Walt Disney

Jaunųjų švilpikų enciklopedija

13 Aukštyn į dangų



EGMONT LIETUVA

Orig. pav.: *Woodchuck Manual. The Sky.*
Jaunųjų švilpikų enciklopedija.
XIII knyga. *Aukštyn į dangų.*
Iš anglų k. išvertė Inga Tuliševskaitė.
Redaktorė Edita Birulienė.
Išleido UAB „Egmont Lietuva“,
Algirdo g. 51a, LT-2006, Vilnius. SL 2238.
Spausdinta Lenkijoje.
ISBN 9986-22-495-0

Walt Disney

Jaunųjų švilpikų enciklopedija

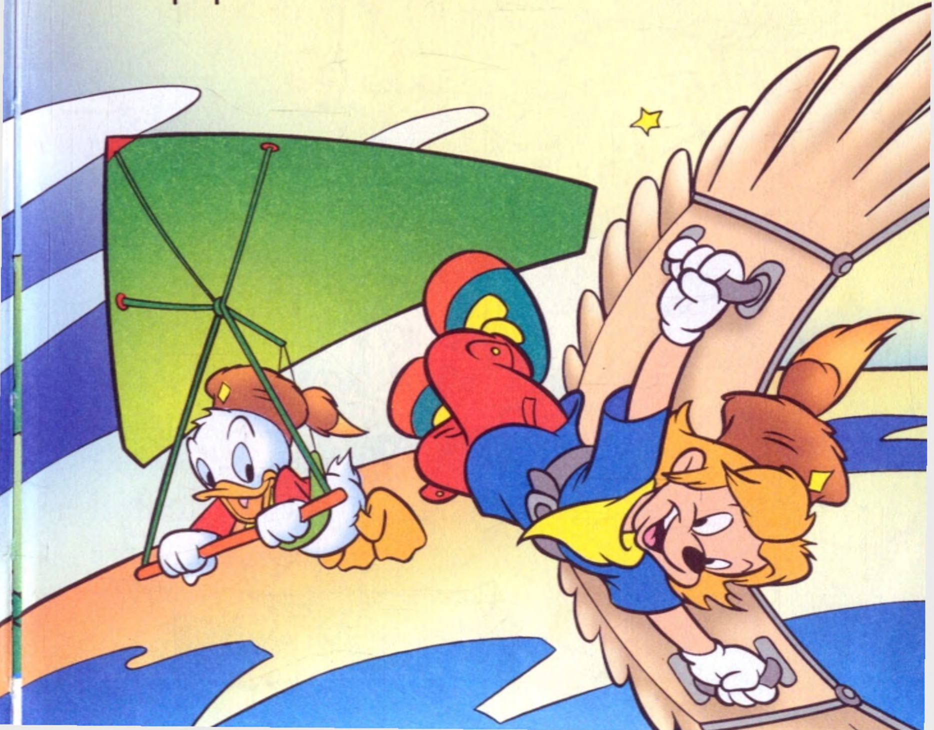
13 Aukštyn į dangų

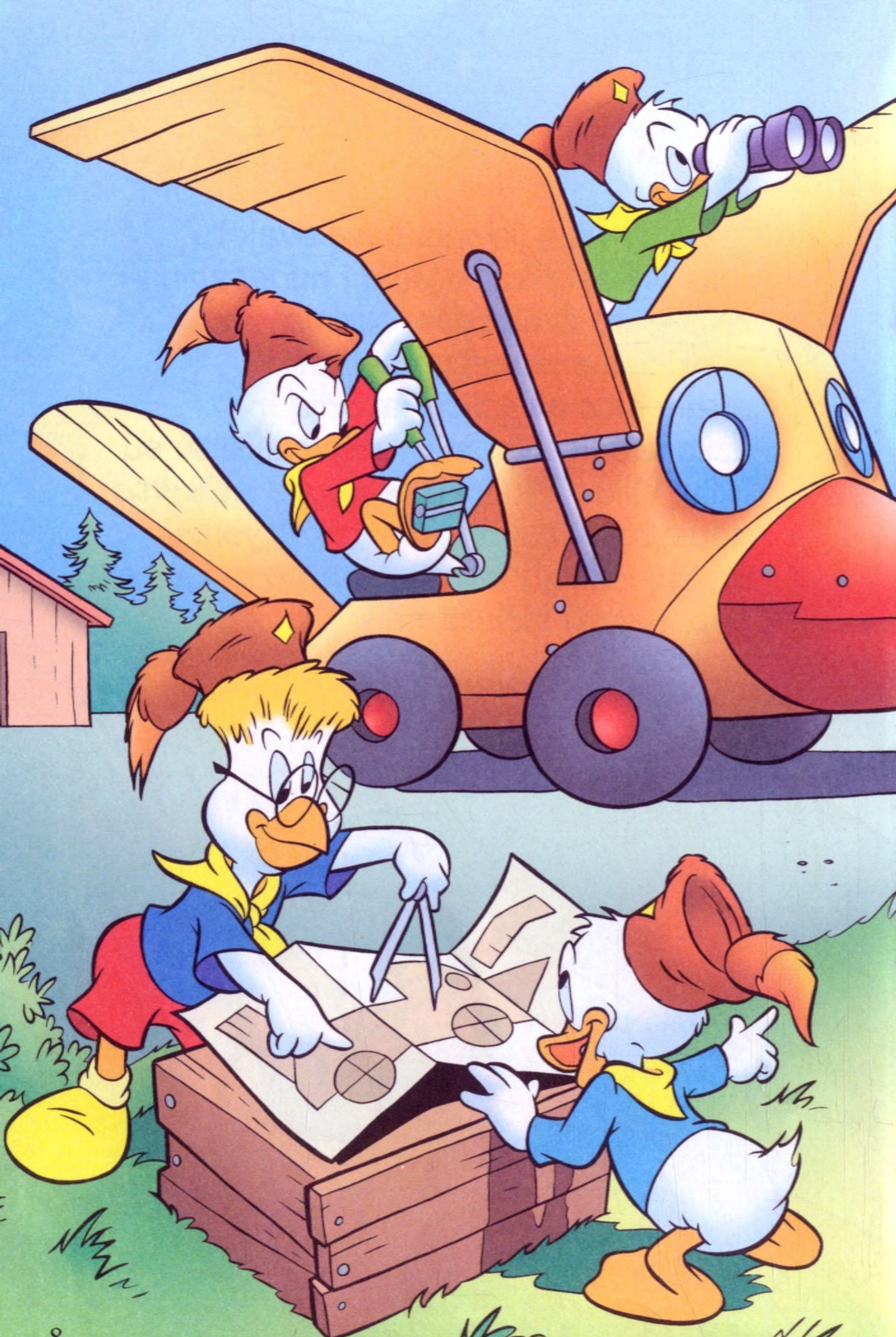
Vertė
Inga Tuliševskaitė

EGMONT
LIETUVA



Ar dangus įkvepia tave svajoti? Jaunieji švilpikai kviečia į nuostabią kelionę po žvaigždes, kurioje atskleisite planetų paslaptis, sužinosite aviacijos istoriją ir užkariausite kosminę erdvę. Kartu su Biliu, Viliu, Diliu ir jų draugais atliksite daugybę bandymų ir perskaitysite daug juokingų istorijų, kurias galėsite papasakoti bičiuliams!





Kam priklauso dangus?

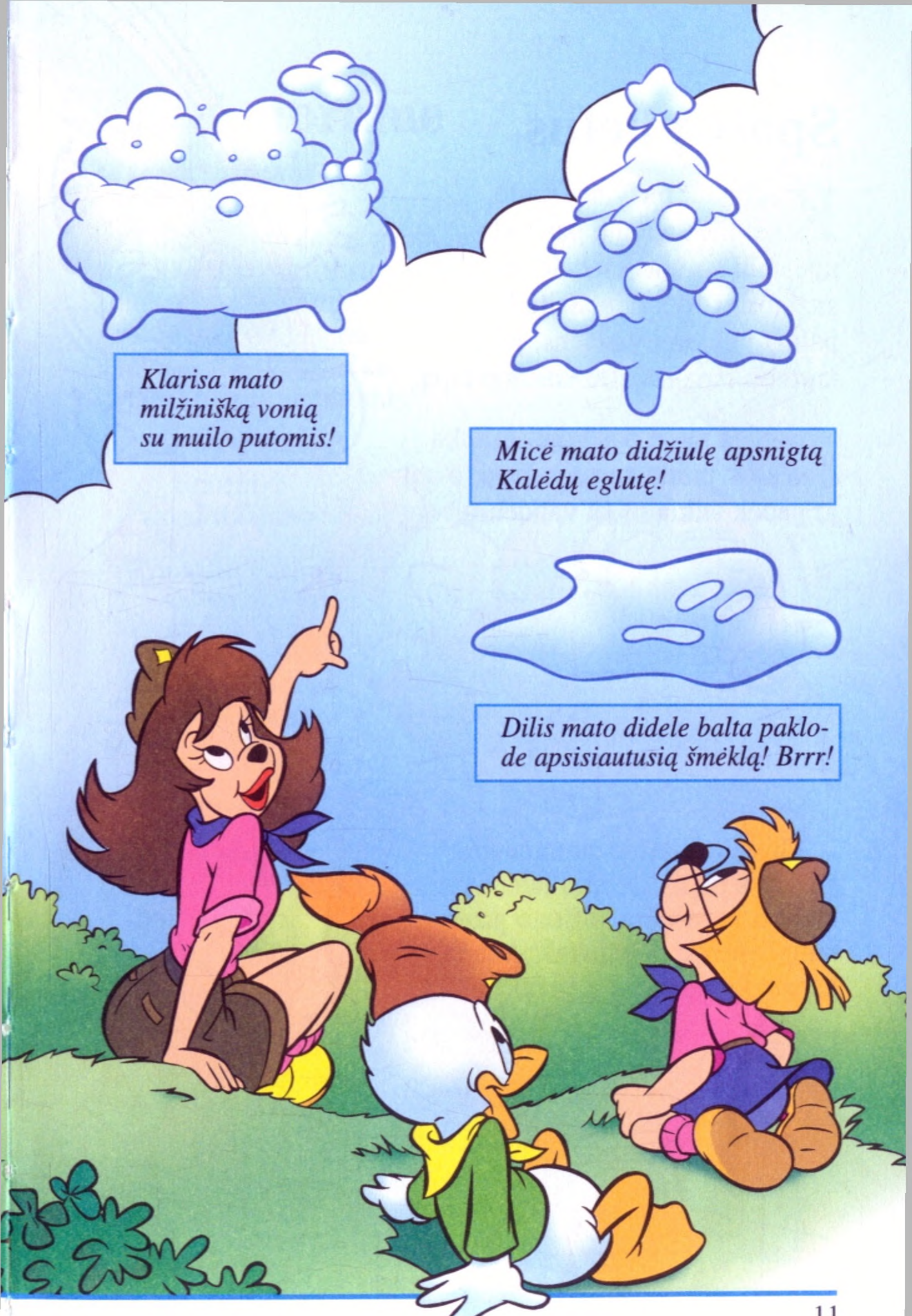


Paukščiams? Lėktuvams, kurie raižo jį palikdami ilgus baltų dūmų pėdsakus? Debesims, prapliumpantiems lietumi? „Taip! – sako jaunieji švilpikai, – ir visiems, kas nori sužinoti nuostabią dangaus užkariavimo istoriją!“

Dangus įkvepia svajoti

Dangus visada įkvėpdavo žmones svajoti... Taip pat ir jaunuosius švilpikus! Žvelgdamas į dangumi plaukiančius debesis gali įsivaizduoti, kas tik patinka!




Klarisa mato milžinišką vonią su muilo putomis!
Micė mato didžiulę apsnigtą Kalėdų eglutę!
Dilis mato didele balta paklode apsisiautusią šmėklą! Brrr!

Spalvų lietus

Kai lyjant nušvinta saulė, kartais danguje pasirodo nuostabi vaivorykštė. Jei nori sužinoti, kodėl taip atsitinka, paimk stiklainį vandens, juodo kartono lapą ir balto kartono lapą.

Saulėkaitoje pastatyk staliuką. Jį užklok juodo kartono lapu, o ant jo padėk stiklainį su vandeniu.



Greta stiklainio su vandeniu pastatyk balto kartono lapą taip, kad į tave atsukta kartono pusė būtų šešėlyje. Ką matai? Ant kartono suspindo vaivorykštė!





Niutono paaiškinimas

Vanduo stiklainyje išskaido saulės šviesą į atskiras spalvas – tai ir yra ant balto kartono nušvintančios vaivorykštės spalvos.



Žemė storame apvalkale

Dangus – tai Žemę gaubiantis 3000 kilometrų storio dujų sluoksnis, vadinamas atmosfera. Arti Žemės paviršiaus mes kvėpuojame oru, bet kuo aukščiau kylame, tuo oras retesnis!



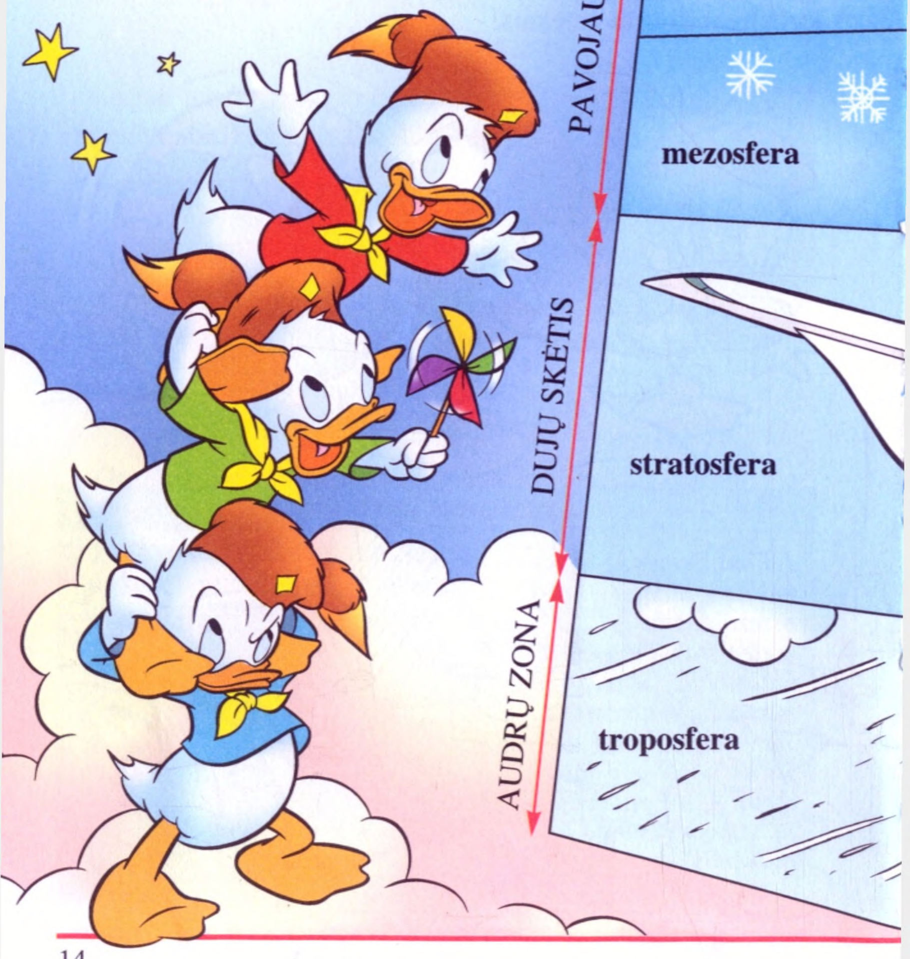
Apsauginis burbulas

Jei ant Žemės nukristų didelis asteroidas ar meteoritas, būtų tikra katastrofa. Laimė, mus saugo atmosfera. Tie akmens luitai – jei tik jie ne per daug dideli – vos patekę į ją sudega ir virsta dulkėmis.



Atmosfera – keliaaukštis statinys

Atmosfera panaši į kelių aukštų statinį.





Penktasis aukštas: *egzosfera, joje labai mažai dujų!*

Ketvirtasis aukštas: *termosfera, karštas sluoksnis, jo temperatūra siekia 1000°C!*

Trečiasis aukštas: *mezosfera, šaltoji zona, temperatūra joje nukrenta net iki –95°C !*

Antrasis aukštas: *stratosfera, čia skraido tik Konkordai. Joje yra plonas sluoksnis ozono – dujų, saugančių mus nuo ultravioletinių saulės spindulių.*

Pirmajame aukšte *yra troposfera – oras, kuriuo kvėpuojame. Kuo aukščiau kylame, tuo šalčiau, net 80°C! Šioje zonoje gausu oro srovių. Čia sutiksime daugiausia lėktuvų.*

Nykstantis ozono sluoksnis

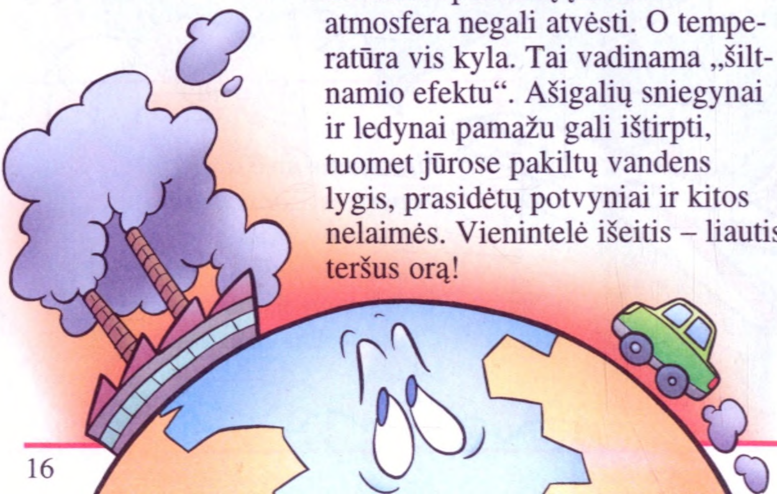
Ozono sluoksnis labai suplonėjo, o ašigaliuose baigia visai išnykti. Ir vis per tas šaldytuvuose ir purškikliuose naudojamas dujas: skverbiasi į atmosferą ir naikina ozono sluoksnį. Jei visi kaip vienas liautumėmės jas naudoję, gal per keletą metų ozono sluoksnis sugebėtų atsikurti!





Žemėje per karšta

Automobiliai ir gamyklos išmeta per daug anglies dvideginio ir saulės spindulių įkaitinta atmosfera negali atvėsti. O temperatūra vis kyla. Tai vadinama „šiltnamio efektu“. Ašigalių sniegynai ir ledynai pamažu gali ištirpti, tuomet jūrose pakiltų vandens lygis, prasidėtų potvyniai ir kitos nelaimės. Vienintelė išeitis – liautis teršus orą!



Aukštyn į dangų

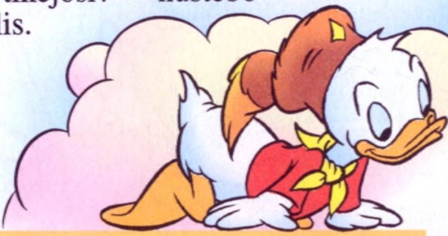
Nuo neatmenamų laikų žmonės svajojo skraidyti kaip paukščiai. Daugelis iš jų bandė pakilti, daugiau ar mažiau sėkmingai. Jaunieji švilpikai papasakos tau jų nuostabius nuotykius.



Pamišę didvyriai



Pagal graikų mitologiją, pirmasis pakilęs į orą žmogus buvo Ikaras. Jis skrido, prie nugaros prisiklijavęs vašku sulipdytus sparnus, ir kilo tiesiai į Saulę. Saulės kaitra ištirpdė vašką ir jo sparnai nukrito. „Ko kito jis tikėjosi?“ – nustebo Bilis.



Karalius, laikęs save ereliu



Legenda byloja, kad 850 m.pr.Kr. gyveno karalius, vardu Bladudas, kuris išprotėjo ir ėmė galvoti esąs erelis. Prie rankų ir kojų jis prisirišo sparnus ir šovė stačiai į dangų.



Pamišęs skraidūnas ir keistoji jo mašina

Eilmeris, dešimtajame amžiuje gyvenęs anglų vienuolis, aptraukęs medinį rėmą drobe pasidarė sparnus. Prisirišęs juos, šoko nuo vienuolyno bokšto, nusklendė 200 metrų, trenkėsi į žemę ir susilaužė abi kojas.

Svajoklis poetas

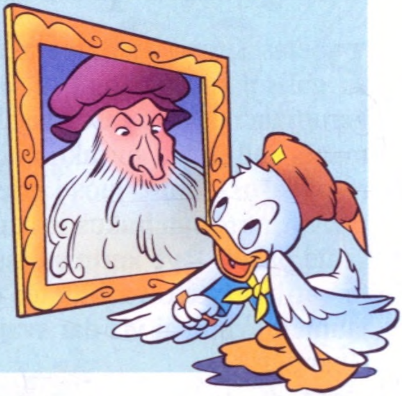
Poetas Sirano de Beržerakas tikėjo galįs pakilti į dangų su saulėje garuojančiais ryto rasos lašeliais! Jis manė, kad reikia surinkti nuo žolės rasos lašus, supilti juos į prie diržo pritvirtintus buteliukus ir laukti, kol saulė pakels tave kartu su rasa! Nors tai – tik rašytojo vaizduotės išmonė, jaunieji švilpikai vis dar svajoja ją išbandyti!



Genialusis vizionierius

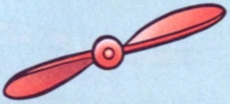
Pirmasis sklandytuvas

Šešioliktajame amžiuje gyvenęs italų dailininkas Leonardas da Vinčis kartu nepaprastai domėjosi mokslu. Jis suprato, kad paukščiai sklando ant šilto oro srovių. Tuomet jis sukonstravo pirmąjį sklandytuvą... kuris niekada taip ir nepakilo į orą!



Aibės idėjų

Leonardas da Vinčis dar buvo sugalvojęs sraigtą, parašiutą ir net sraigtasparnį...



sraigtas



parašiutas

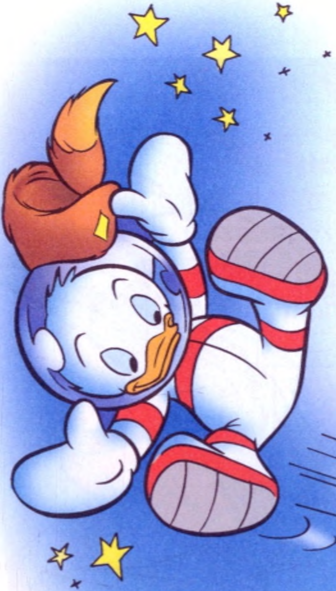


sraigtasparnis



Ornitopteris

Bet svarbiausia, Leonardas da Vinčis sukūrė „ornitopterį", keistą, panašų į šikšnosparnį aparatą su didžiuliais judamais sparnais. Norėdamas pakilti ir skristi „pilotas" turėjo rankomis ir kojomis plasnoti sunkiais nariuotais sparnais. „Kaip nepatogu!" – sušuko Čakas.



Patrankos sviediniu į Mėnulį

1865 metais rašytojas Žiulis Vernas sugalvojo 300 metrų ilgio patranką, kurios sviedinys būtų pakankamai didelis, kad 16 km per sekundę greičiu nuskraidintų į Mėnulį tris žmones. Nors praėjo daugiau nei 130 metų, amerikiečiai konstruoja „Žiulio Verno svaidyklę“, patranką, kuri skraidintų keliautojus į Mėnulį!



Dangus priklauso paukščiams

Ilgą laiką danguje karaliavo tik paukščiai. Kai žmogus užsidegė pavydu jiems ir panoro skristi kartu, pasirinko juos pavyzdžiu!



Skraidančios mašinos

Paukščiai puikiai prisitaikę skraidyti.
Jie yra geriausios skraidančios mašinos!



Jų aerodinaminiai kūnai suprojektuoti skrosti orą.

Plunksnuota uodega atstoja vairą.

Sparnų plunksnos padeda irtis per orą ir sklęsti jame.

Plunksnos ant kūno saugo nuo šalčio aukštai danguje.

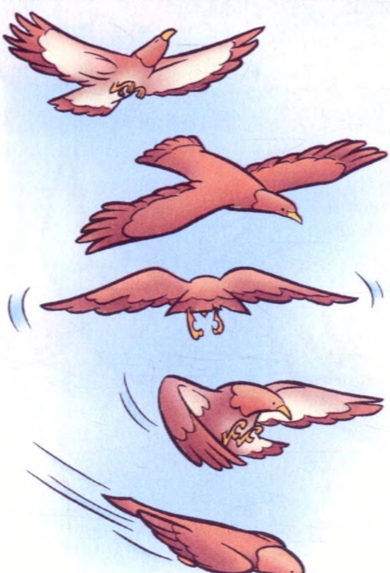
Jų tuščiaviduriai kaulai pilni oro, kad būtų lengvesni.

Kiek plunksnų?

Kūnas greičiau atšąla vandenyje nei ore. Štai kodėl ant anties kūno galima suskaičiuoti maždaug 11 000 plunksnų, o sausumos paukščiai jų teturi apie 5000. „Nelengva suskaičiuoti!" – atsidūsta Bilis.



Erelio skrydis

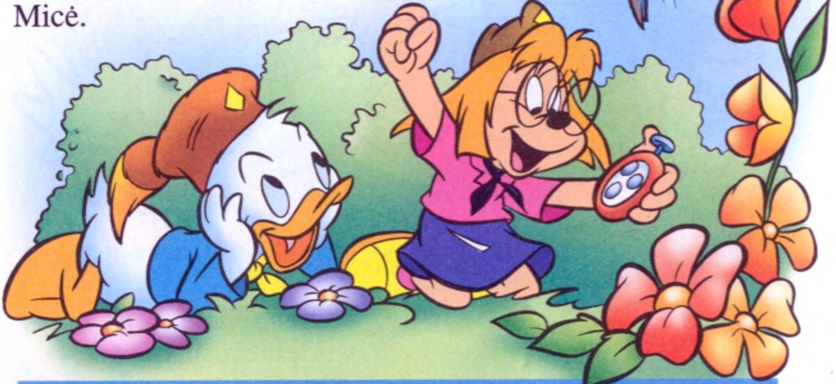


- *Sklendimas:* erelis išskleidžia sparnus ir sklendžia ore.
- *Planiravimas:* erelis ištiesia sparnus ir leidžiasi nešamas oro srovių.
- *Plasnojimas:* erelis stumiasi pirmyn plasnodamas sparnais.
- *Artėjimas:* erelis skrenda pažeme, pasiruošęs čiupti grobį.
- *Pikiravimas:* erelis suglaudžia sparnus ir krenta ant savo aukos.

Paukštis malūnėlis

Kolibriai skrenda vibruodami ore. Jų sparneliai plazda taip greitai lyg sraigtasparnio sraigtas. Štai kodėl jie moka skristi atbuli ir vietoje! Mažasis kolibris suplasnoja sparnais 78 kartus per sekundę. „Neįtikėtina!“ – nustemba Micė.





Tolimos kelionės

Migruojantys paukščiai skraido daugiau už visus kitus. Kasmet jie nuskrenda tūkstančius kilometrų, iš gimtųjų vietų iki tų kraštų, kur žiemą gali rasti maisto ir prieglobstį.





Lakštingala kasmet nuskrenda 7000 kilometrų.

Kregždė kasmet nuskrenda 9000 kilometrų.

Arktinė žuvėdra kasmet nuskrenda 40000 kilometrų – tikra čempionė!

Aitvarų istorija

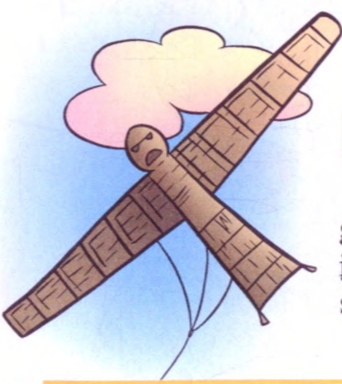


Vilis be galo dėkingas kinams. Prieš 5000 metų jie sukūrė aitvarą. Mandarinas, vardu Van Gu, aitvaru net buvo sumanęs skristi!

Neįprasti ginklai



Kinijoje prieš 2000 metų aitvarai buvo naudojami kaip ginklai. Mūšio metu generolas Hansas Ksinas paleido į orą keletą spindinčių aitvarų, šie vartėsi ir kėlė pragarišką triukšmą. Priešus apėmė siaubas ir jie pabėgo!



Maorių aitvaras

Naujojoje Zelandijoje gyvenantys maoriai skraidindavo į žmones panašius aitvarus. Iš jų skrydžio jie spėdavo ateitį.

Pritaikomi viskam

Devynioliktame amžiuje aitvarai padėdavo iškelti meteorologinius prietaisus į didelį aukštį. Juos dar naudojo pirmosioms aerofotografinėms nuotraukoms!



Oro balionai

Ar norėtum savo kambario palubėje matyti oro balioną? Tada klausyk jaunųjų švilpikų pamokymų ir tavo noras išsipildys.

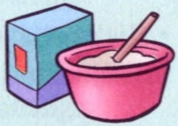


Tau reikės

• *vaikiško baliono*



• *tapetų klijų*



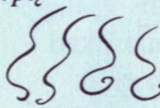
• *(tuščio) jogurto indelio*



• *seno laikraščio ir žirklių*



• *keturių 15 cm ilgio virvelės atkarpų*



• *(tuščio) didesnio grietinės indelio*



• *spalvoto popieriaus lapo*



• *įvairiaspalvio guašo*



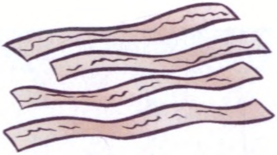
• *siūlų ir adatos*



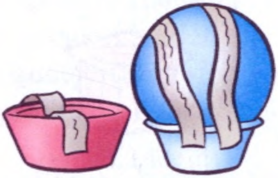
• Pripūsk balioną ir padėk jį ant tuščio grietinės indelio.

• Dubenyje ar puode paruošk tapetų klijus.





• Laukdamas, kol išbrinks klijai, suplėšyk laikraštį juostomis.



• Kiekvieną juostą ištepk klijais ir priklijuok prie baliono.



• Apklijuok balioną keliais laikraščio juostų sluoksniais, kad susidarytų tvirta danga, ir palik džiūti bent dvi dienas.



• Kai popierius sukietės, nuspalvink oro balioną.



• Palik džiūti per naktį, nukelk nuo indelio ir atrišk guminį balioną. Gali jį išimti arba palikti viduje. Aplygink kraštą žirklutėmis, kad būtų dailesnis.

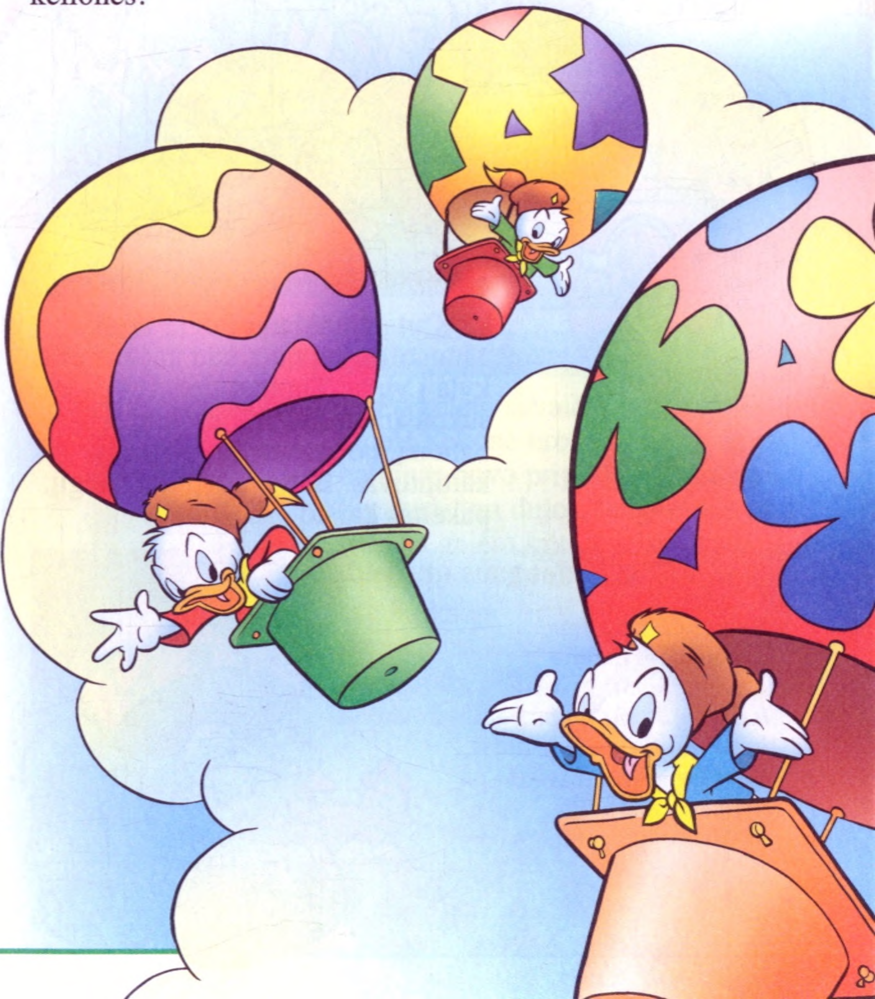


• Pradurk 4 skylutes 4 jogurto indelio kampuose. Paskui pradurk 4 skylutes oro balione. Pririšk virveles prie oro baliono ir prie jogurto indelio.

• Apklijuok jogurto indelį spalvotu popieriumi. Krepšys baigtas.

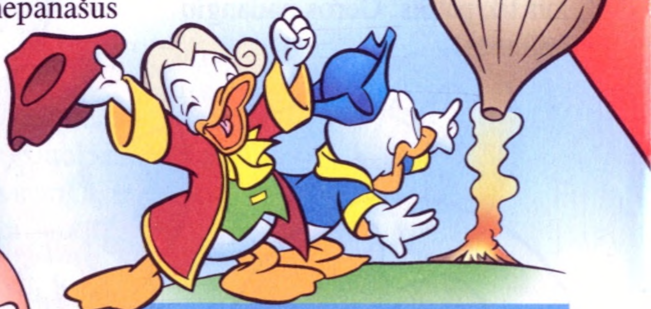
• Įverk siūlą į adatą ir viršuje perduręs oro balioną padaryk kilpelę, kad galėtum jį pakabinti kur tik patiks. Geros padangių kelionės!





Dangumi sklendžiantis balionas

Karšto oro balionas, pirmasis tikras skraidymo aparatas, pasirodė aštuonioliktojo amžiaus pabaigoje! „Nepamirškite, – perspėja Dilis, – šitas balionas nepanašus į kitus!“



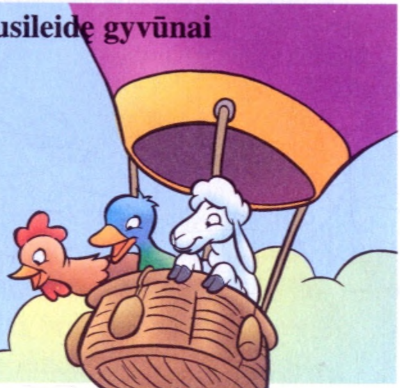


Skrenda keliamas karšto oro

Kartą žiūrėdami į ugnį broliai Mongolfjė suprato, kad karštas oras kyla į viršų. Tuomet jie sukonstravo didžiulį drobinį balioną, po kuriuo buvo mažas kaitintuvas. Balionas šovė į dangų, pakeltas karšto oro.

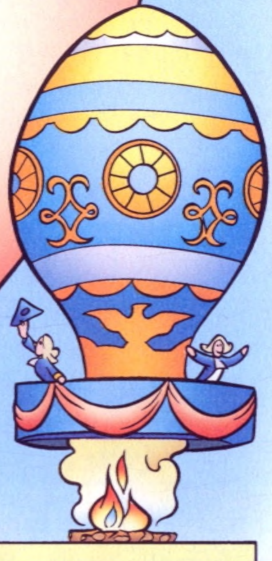
Iš dangaus nusileidę gyvūnai

Versalyje karaliaus akivaizdoje broliai Mongolfjė paleido kitą balioną, kurio krepšyje buvo gaidys, avis ir antis. Vargšai gyvūnai pakilo į dangų ir laimingai nusileido už 15 kilometrų!



Drąsieji keliautojai

Po dviejų mėnesių Pilatras du Rozjė ir Markizas d'Arlandas praskrido virš Paryžiaus oro balionu – pavadinę jį „Mongolfjė“ – neužkliudę nė vieno stogo. Taip jie įrodė, kad balionu galima keliauti!





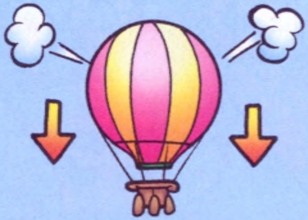
Pirmasis balionas

Po keleto savaičių įvyko pirmoji didelė kelionė oro balionu. Šį kartą balionas buvo pripildytas vandenilio, kuris yra dujos, lengvesnės už orą. Jis galėjo kilti ir leistis kada panorėjus. Taip atsirado valdomas oro balionas! Ilgai manyta, kad norėdamas skristi turi būti lengvesnis už orą. „Man tai niekada nepavyks“, – nuliūdo Lardelas.



Kaip jis veikia?

„Kaip galima valdyti oro balioną be variklio ir vairo?" – klausia Bilis. Reikia pagauti vėją, pučiantį ta kryptimi, kuria nori skristi, ir leistis su juo...



Balionas leidžiasi iš jo išleidus dujas.



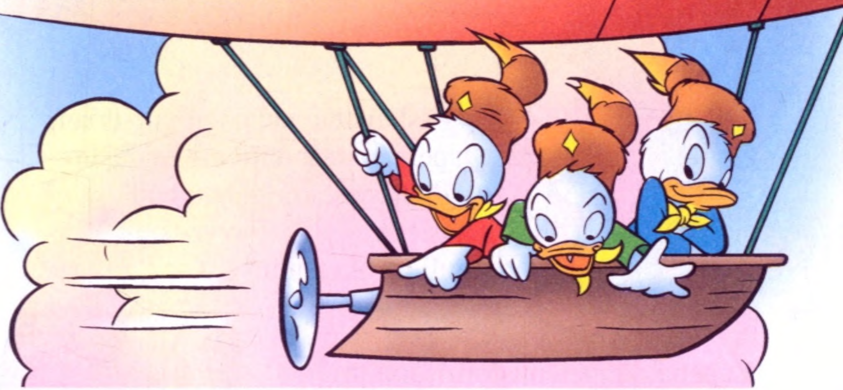
Jis kyla į viršų išmetus balastą, kitaip tariant, svorį.

Dirižabliai, arba „cepelinai", išrasti Vokietijoje 1900 metais. Tai buvo milžiniški cigaro formos balionai, net 128 metrų ilgio, su erdvia kabina ir sraigtiniu varikliu. Pirmasis skrydis truko tik 18 minučių.



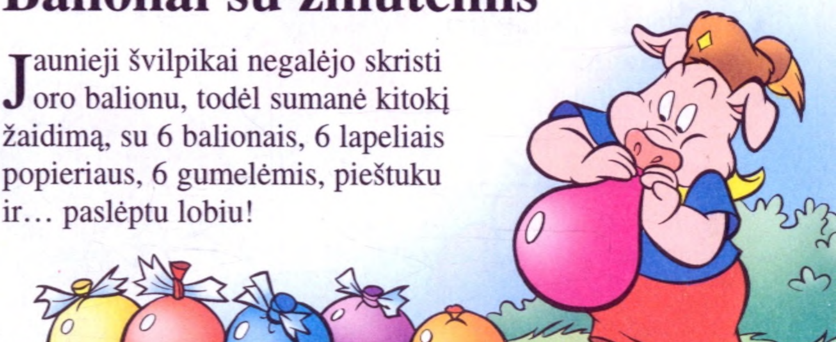
Aplink pasaulį oro balionu

1929 metais kitas „cepelinas“, pilnas keleivių, apskriejo pasaulį per 27 dienas. Jis buvo 236 metrų ilgio, labai prabangus, pripildytas net 100 000 m^3 dujų – atrodė lyg skraidantis kruizinis laivas!



Balionai su žinutėmis

Jaunieji švilpikai negalėjo skristi oro balionu, todėl sumanė kitokį žaidimą, su 6 balionais, 6 lapeliais popieriaus, 6 gumelėmis, pieštuku ir... paslėptu lobiu!



• Žaidėjai susiskirsto į dvi komandas ir kiekviena komanda išsirenka vadą. Abu vadai kartu paslepia lobį.



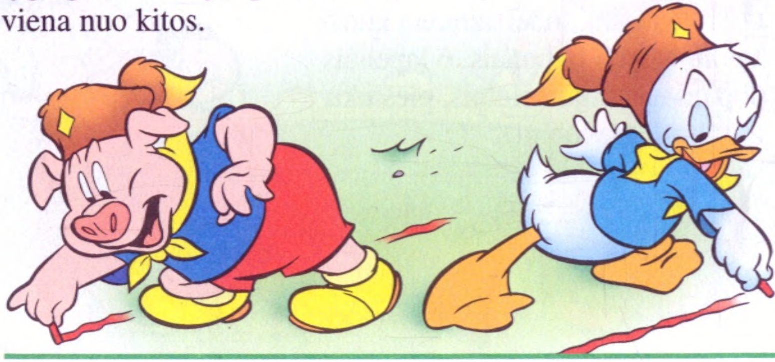


• Paskui abu vadai ant popieriaus lapelių parašo kitiems žaidėjams užuominas, kur galėtų būti paslėptas lobis. Pavyzdžiui: lobis guli po akmeniu.



• Lapeliai gumelėmis pririšami prie balionų.

• Abu vadai nubrėžia dvi lygiagrečias linijas per 1 metrą viena nuo kitos.



• Abu vadai atsistoja už vienos linijos, kiti žaidėjai – už kitos. Vadai siunčia balionus priešais stovintiems žaidėjams.



• Daugiausiai balionų pagavusi komanda gauna daugiausiai pranešimų, todėl turi didesnes galimybes rasti paslėptą lobį. Laimi komanda, radusi lobį.

Keistos mašinos

Tarp aštuonioliktojo amžiaus ir 1970 metų sukurta daug keistų ir neįtikėtinų skraidymo aparatų! Kai kurie iš jų tikrai skraidė!



Skraidantis dubuo su irklais
Šitas aparatas buvo panašus į milžinišką pailgą dubenį iš ant medinio rėmo užtemptos drobės. Pilotas sėdėjo viduryje ir irklavo, stengdamasis pakelti jį į orą.

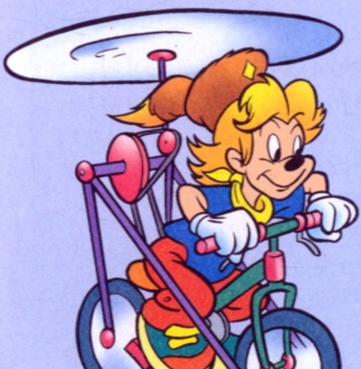


Skraidantis garvežys
Tai buvo didžiulė mašina su 30 m ilgio sparnais ir garo varikliu. Tačiau garams reikia daug vandens ir anglių, todėl mašina buvo per sunki skristi!

Šikšnosparnis su ratukais

Klemensas Aderis tyrinėjo šikšnosparnius, norėdamas sužinoti, kaipgi jie skrenda! Paskui jis sukonstravo didžiulį šikšnosparnį su dėže ant ratukų ir varikliu jos viduje. Ji kelioms minutėms pakilo į orą, ir galėtume sakyti, kad tai buvo pirmasis lėktuvas!





Dviratis sraigtasparnis

Kitas keistuolis sukonstravo dviratį su dideliu horizontaliu sraigtu. Mindamas pedalus jis pakilo virš žemės kelis metrus. „O, varge!“ – sušuko Čakas, kuris puikiai žino, ką reiškia kristi nuo dviračio!

Skraidanti blusa

Šita maža mašinėlė buvo tik 3 m ilgio, turėjo 2 susilankstančius sparnus, ir ją reikėjo tvirtinti prie automobilio! Bet kiek avarijų, kol ji pakildavo nuo žemės!



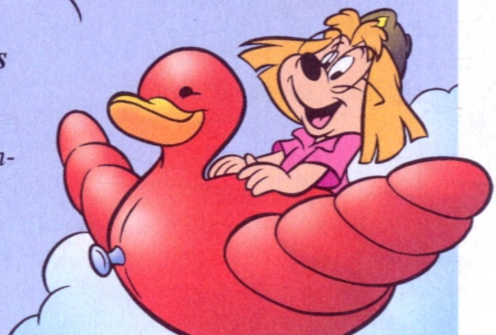
Skraidantys batai
Pilotas prie kiekvienos kojos turėjo po mažą varikliuką su propeleriu, o ant nugaros – sparno formos kuro baką. Jis pakildavo stačias, paskui atsiguldavo, kad skristų horizontaliai. Deja, jam niekada taip ir nepavyko pakilti nuo žemės aukščiau nei 80 cm!



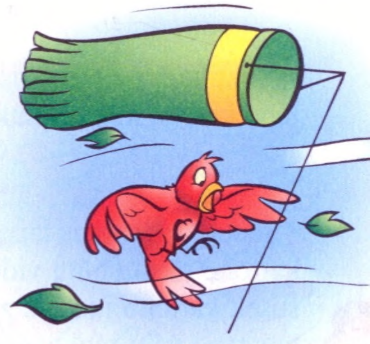


Skraidantis žmogus
Aštuntajame dešimtmetyje buvo sukurtas „skraidantis žmogus“, varomas vienos raketos. Šįkart jis tikrai skrido. Nelabai aukštai, bet galėjo pakilti virš namų. Puikus būdas rytais greičiau nuvykti į darbą!

Pripučiamas lėktuvas
Pripučiamas lėktuvas tikrai sukurtas ir jis tikrai skraidė! Pagamintas iš minkšto plastiko, su nedideliu varikliuku. Lengvas ir nebrangus būdas savaitgalį kur nors nukakti!



Vėjo rankovė



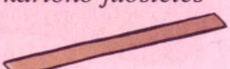
Vėjo rankovė padeda lėktuvų pilotams sužinoti vėjo jėgą ir kryptį. Jaunieji švilpikai irgi moka ją pasidaryti!

Tau reikės

- *50 cm x 70 cm plono popieriaus lapo*



- *2 cm pločio kartono juostelės*



- *30 cm labai stipraus siūlo*



- *žirklių ir adatos*



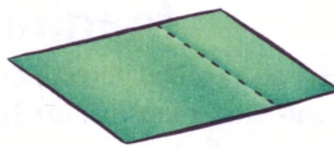
- *popieriaus klijų*



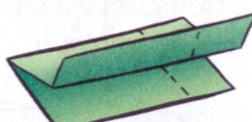
- *segtuvo ir virvelės*



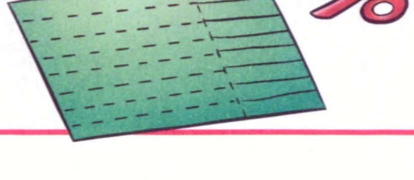
• Padėk popieriaus lapą išilgai. 25 cm nuo dešiniojo krašto nubrėžk vertikalią liniją. Sulenk lapą išilgai linijos ir užbrėžk sulenkimą.



• Perlenk popieriaus lapą išilgai pusiau. Paskui vėl perlenk pusiau ir vėl pusiau, ištiesęs turėsi 8 juostas. Sulenkimų neužbrėžk.



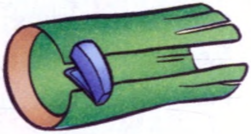
• Išskleisk popieriaus lapą ir sukarpyk išilgai sulenkimų iki 25 cm linijos.



• Priklijuok kartono juostą išilgai to lapo krašto, kuris nesukarpytas.



• Susuk popieriaus lapą taip, kad kartono juosta būtų viduje. Segtuvu susek kartono juostos galus – tai bus tavo vėjo rankovės žiotys.



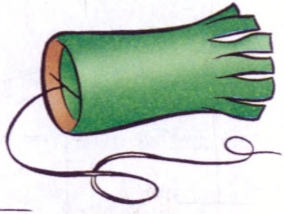
• Suklijuok plono popieriaus lapo kraštus (net ir ties sukarpytomis juostomis).

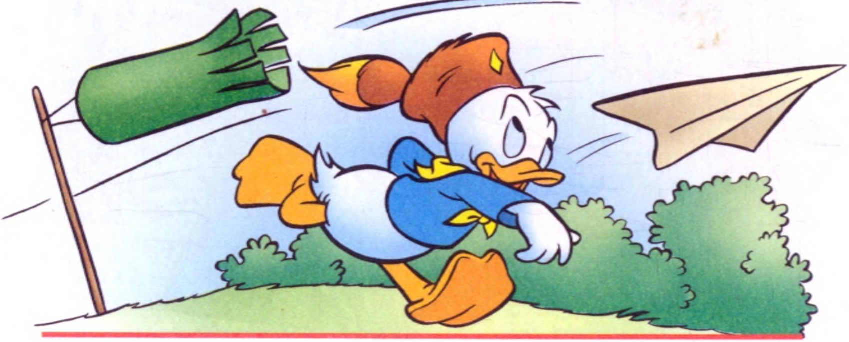


• Įverk į adatą siūlą, perverk du priešingus žiočių kraštus, užrišk stiprius mazgelius.



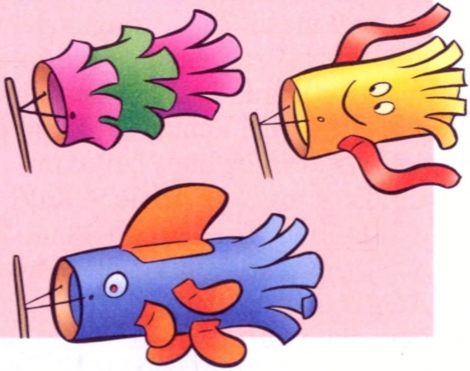
• Ties viduriu pririšk virvelę, kad galėtum pakabinti vėjo rankovę kur tik patiks. Geriausia kabinti medžiuose ir balkonuose!





Vilio patarimas

Nebijok naudoti ryškiaspalvį ploną popierių ar sudėti du lapus. Pasidaryk įvairių formų vėjo rankovių, galėsi jas panaudoti kaip papuošimus šventei sode!



Aviacijos pradininkai

1903 metais du amerikiečiai broliai Raitai sukonstravo tikrą orlaivį, su degalais varomu varikliu, sraigtais ir vairalazde. Po keleto bandymų jiems pavyko per 59 sekundes nuskristi 260 metrų! Taip atsirado aviacija!



Skrydis per Lamanšą

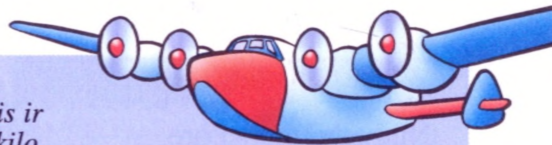


1909 metais du aistringi aviatoriai – prancūzas, pavarde Blerio, ir anglas, pavarde Latanas, nusprendė… perskristi Lamanšą! Blerio po patirtos avarijos likęs luošas, atskrido pirmas! Jis pakilo iš Kalė miesto Prancūzijoje ir po 48 minučių gyvas ir sveikas nusileido Anglijoje, ir taip tapo didvyriu!

Neįtikėtinas iššūkis Atlanto vandenynui



Prieš Pirmąjį pasaulinį karą aviatoriai iš Prancūzijos, Vokietijos, Italijos, Anglijos ir Jungtinių Amerikos Valstijų sugalvojo mesti dar vieną pašėlusį iššūkį – perskristi 6000 kilometrų per Atlanto vandenyną. „Jie galėjo įkristi į vandenį ir paskęsti!“ – susijaudino Dilis.



Sunkus skrydis

1919 metais amerikietis ir penki įgulos nariai pakilo hidroplanu, kuriuo skristi buvo mažiau pavojinga nei lėktuvu, nes avarijos atveju jis galėjo nusileisti ant vandens. Pagaliau po 11 dienų, kupinų įvairiausių gedimų ir kelių stotelių, jie nusileido Portugalijoje prieš džiūgaujančią minią!



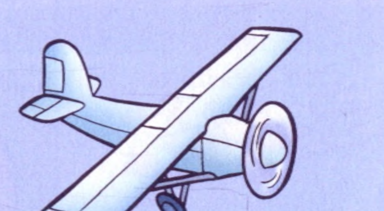


Nelaimę lemiančios juodos katės

Po mėnesio iš Kanados išskrido du anglai su dviem juodomis katėmis. Nukrito jų lėktuvo išmetimo vamzdis ir dėl rūko jie ko neįkrito į vandenį. Valdymo svirtys užšalo. Gal tas nelaimes lėmė juodos katės? Pagaliau jie pasiekė Airiją. Tai buvo pirmasis skrydis per Atlantą be sustojimo!

Drąsi pergalė

Amerikietis Čarlis Lindbergas – dar vienas žmogus, nutaręs išbandyti laimę. Po dvylikos dienų jis pakilo iš Niujorko lėktuvu „Spirit of Saint Louis" ir po 33 valandų ir 30 minučių Laimingasis Čarlis pergalingai nusileido Paryžiuje!



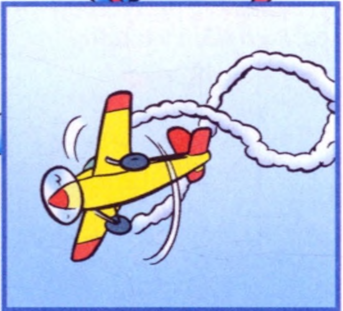
Nutrūktgalviai

Nuostabu matyti ore besivartančius lėktuvus! Nuo ilgo žiūrėjimo į juos Diliui net susuko sprandą!





Kilpa
Vertikalus suktukas



Statinė
Lėktuvas sukasi apie savo ašį



Skrydis apsivertus
Lėktuvas skrenda išvertęs pilvą



Reaktyviniai lėktuvai

Galima būti genialiu mokslininku, bet blogu pilotu. Toks buvo Anri Koanda, 1910 metais sukūręs pirmąjį reaktyvinį lėktuvą, be sraigtų – didžiausias atradimas! Bet jis sudužo per patį pirmąjį skrydį!



Sėkmingas pakilimas

Po 18 metų vokietis Fricas Stameris išrado sklandytuvą su raketomis. Tai buvo stulbinantis skrydis. Bet sklandytuvas užsidegė ir sudužo, nuskridęs tik kilometrą. 1929 metais Fricui fon Opeliui antrasis bandymas pavyko. Tai buvo didžiulės revoliucijos aeronautikoje pradžia!



Reaktyviniai varikliai

Reaktyvinis variklis vėl buvo išrastas per Antrąjį pasaulinį karą. Jis ne suko orą sraigtu, o siurbė jį į vidų, kur šis susimaišydavo su kuru, sudarydamas sprogstamąjį mišinį. Degančios dujos išlėkdavo pro užpakalinę angą, stumdamos lėktuvą į priekį. Pirmieji reaktyviniai lėktuvai skrido 950 km/h greičiu! „Visai neblogai“ – tarė sužavėtas Niutonas.

Garso riba



Norint skristi dar greičiau ir su mažesne rizika reikalingi specialūs lėktuvai, galintys perkirsti garso ribą ir pakilti į stratosferą, kur oras retesnis ir mažesnis jo pasipriešinimas. Taip per Atlantą skrenda „Kondoras“.



Žaklin dvikova

Amerikietė Žaklin Kokren buvo pirmoji moteris, 1953 metų gegužės 18 dieną perkirtusi garso ribą. Po trijų mėnesių prancūzė Žaklin Orio padarė tą patį. Dešimt metų jos rungėsi mušdamos viena kitos greičio rekordus. Pagaliau nugalėjo prancūzė, sumušusi pasaulio rekordą – 2030 km/h.



Padangių bepročiai

Jei esi kaskadininkas – gali vaikščioti, šokti ar net vartytis ant skrendančio lėktuvo sparnų. Tačiau jaunieji švilpikai pataria tau to nedaryti!



Orai – tai labai svarbu

Mogulas jauniesiems švilpikams paaiškino, kad prieš pakildamas lėktuvo pilotas turi žinoti, kokios tuo metu oro sąlygos ir kokia orų prognozė kelionės metu. Tai būtina skrydžio saugumui!



Oro balionai

Norėdami nustatyti orus, meteorologai paleidžia oro balionus su radiozondais, kurie matuoja temperatūrą, drėgmę ir atmosferos slėgį. Balionas sprogsta 20 km aukštyje, o radiozondas su informacija parašiutu nusileidžia atgal į Žemę.





Debesų radaras

Kad nuspėtų lietų, krušą ir potvynį, meteorologai naudoja galingas radarų sistemas, galinčias ištirti dangų iki 300 km aukštyje. Jie seka audros debesų formavimąsi, matuoja jų jėgą ir judėjimo kryptį.

Palydovai fotografai

Meteorologijos palydovai leidžia pamatyti ir nufotografuoti debesis iš anapus atmosferos. Taip galima nustatyti debesų rūšį ir dydį. Taigi, visa planeta fotografuojama ištisą parą!



Atsargiai, vėjas!

Vėjas yra toks galingas, kad gali uždengti Saulę, suvaręs ant jos debesis! Jis toks stiprus, kad ardo žemės paviršių: nešdamas dulkes jis gremžia kalnus ir gludina jų viršūnes. Atrodo, kad jis nukando nosį ir vienam Egipto sfinksui!





Paslaptingas vėjas

Kas yra vėjas? Didžiulis skersvėjis! Kaip jis susidaro? Labai paprastai: šiltas oras yra lengvesnis, todėl kyla aukštyn. Sunkesnis šaltas oras iš karto užima jo vietą. Tas oro judėjimas ir yra vėjas!

Ciklonas

Kai šilto oro stulpą supa šaltas oras, šiltas oras pakyla į dangų ir kildamas atšala. Kartu su juo kylanti drėgmė virsta lietumi, kurį neša galingas vėjas! Tropikų zonoje šis bauginantis reiškinys vadinamas ciklonu.





Anticiklonas

Kas yra anticiklonas? Kaip rodo pats vardas, tai ciklono priešybė: besileidžiančio šalto oro stulpas, apsuptas šilto oro. Jis neša sausus, ramius orus, nes šaltas oras yra sausesnis už šiltą.

Lietus ar saulė

Kaip susidaro lietus? Viskas prasideda nuo jūros vandens, kurį išgarina saulė!



Iš kur atsiranda lietus?



Oro srautas pakelia drėgmę aukštyn.



Kildami garai pasiekia šalto oro sluoksnį ir kondensuojasi.



Iš susikondensavusių mažų vandens lašelių ir ledo kristalų susidaro debesys.



Kai lašai tampa didesni, debesys pratrūksta ir virsta lietumi!

Debesų kalba

Kiekvienas debesis – tai dangaus jums siųsta žinia, pranešanti, kokie bus orai. Kartu su jaunaisiais švilpikais išmok debesų kalbą!

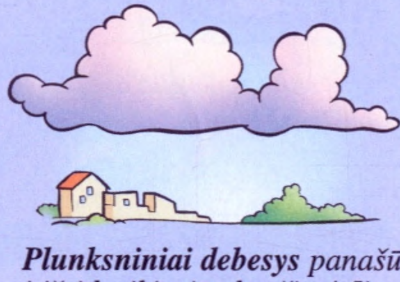






Sluoksniniai debesys – *didžiulė vientisa pilka masė, pakibusi žemai danguje. Jie reiškia drėgmę ir smulkų merkiantį lietų.*

Kamuoliniai debesys – *gražūs balti debesys, labai šviesūs ir panašūs į žiedinius kopūstus. Kai jie maži – bus giedra. Bet jei dideli – orai subiurs!*





***Plunksniniai debesys** panašūs į išsidraikiusius karčius! Jie yra ledo kristalų masės, skriejančios labai aukštai danguje. Jie gali būti ir giedros, ir darganos pranašai, priklausomai nuo krypties!*

Aukštieji kamuoliniai debesys *atrodo lyg prie dangaus prikibę vatos gniūžuliukai. Kokia prognozė? Laukite lietaus ar net audros!*





Audros debesys *– tai bjauriai atrodantys tamsūs ir dantyti debesys, kurie visada pranašauja lietų! Iš tiesų, lotyniškai jie vadinami „nimbus“, o tai reiškia „debesys ir audra su lietumi“.*

Sluoksniniai kamuoliniai debesys *danguje nusitęsia lygiagrečiais ruožais. Pro juos prasiveržia silpni saulės spinduliai ir jie paprastai pranašauja lietų.*





Sluoksniniai lietaus debesys *– nieko gero nelaukite! Jie apniaukia ištisus dangaus kilometrus. Ir tikrai atneš lietų!*

Liūtiniai debesys *yra labai dideli ir aptraukia visą dangų. Jų grėsminga pilkuma yra tikras labai blogų orų ženklas: lietaus, audros, krušos ir panašiai.*



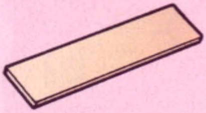
Drėgmės detektorius

Sakoma, kad varlės praneša, kada pradės lyti, bet Niutonas turi geresnį būdą tam sužinoti. Drėgmės detektoriumi jis nustato, kiek vandens išgaruoja į orą.

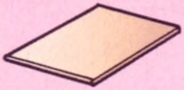


Tau reikės

- *15 cm x 4 cm kartono juostelės*



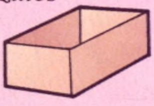
- *8 cm x 6 cm stačiakampio kartono gabalėlio*



- *dešimties sugeriamojo popieriaus gabalėlių*



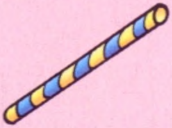
- *kartoninės dėžutės*



- *lipdymo masės gabalėlio*



- *šiaudelio*



- *flomasterio*



- *smeigtuko*



- *dantų krapštuko*



- *klijų*



- *žirklių*



- *skylamušio*



• Skylamušiu kiekvieno sugeriamojo popieriaus lapelio viduryje išmušk po skylę.





• Suverk sugeriamojo popieriaus lapelius ant šiaudelio galo.



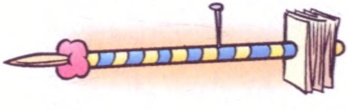
• Iš lipdymo masės padaryk mažytį kamuoliuką ir prilipdyk kitame šiaudelio gale.



• Į lipdymo masės rutuliuką maždaug 1 cm įsmeik dantų krapštuką. Tai tavo drėgmės detektoriaus adata.



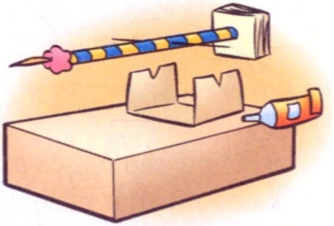
• Pasverk šiaudelį ant savo piršto ir nustatyk pusiausvyros tašką. Paprašyk suaugusį tame taške persmeigti šiaudelį smeigtuku.

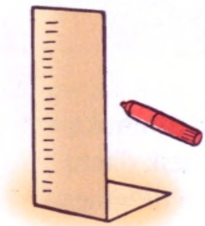




• Skersai sulenk 8 cm x 6 cm kartoną į tris lygias dalis. Įkirpk abiejų kraštų vidurį.

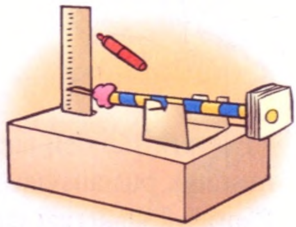
• Priklijuok kartoną vienoje apverstos dėžės pusėje. Padėk šiaudelį persmeigusį smeigtuką ant abiejų įkarpų.





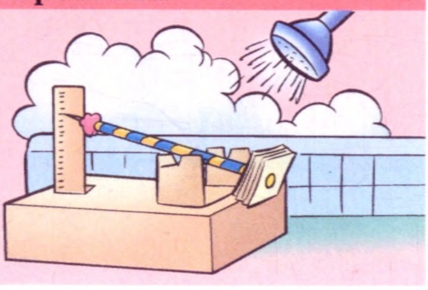
• 15 cm x 4 cm kartono juostelę užlenk per 3 cm nuo krašto, paskui flomasteriu sužymėk ją kas vieną ar du centimetrus.

• Kitame dėžės gale priklijuok kartono juostelę. Baigęs flomasteriu pažymėk adatos išeities tašką.

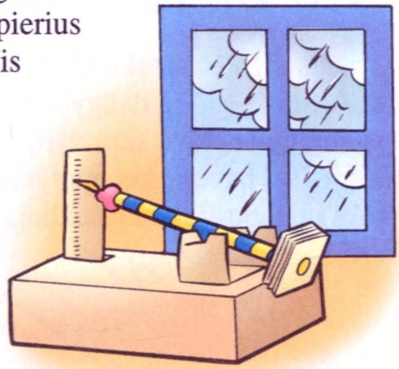


Niutono patarimas

Išbandyk savo drėgmės detektorių vonioje. Kelis kartus nusimaudžius po dušu ar vonioje, adata kils vis aukščiau.



• Padėk detektorių ant palangės. Kai drėgna, sugeriamasis popierius sugeria garuojantį vandenį. Jis apsunksta ir adata pakyla.

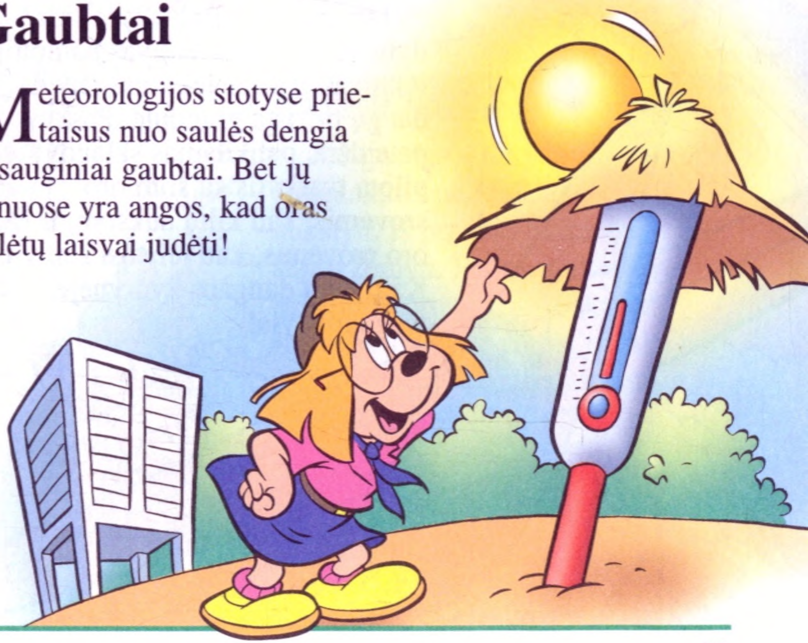




• Kai sausa, popierius išdžiūsta, tampa lengvesnis ir adata nusileidžia.

Gaubtai

Meteorologijos stotyse prietaisus nuo saulės dengia apsauginiai gaubtai. Bet jų šonuose yra angos, kad oras galėtų laisvai judėti!



Oro sportas kiekvienam

O, kad galėčiau skristi ir skristi! Šiandien yra daugybė būdų patenkinti šią tavo skraidymo aistrą. Tai pavojingas nuotykis, bet koks malonus jaudulys užlieja širdį!

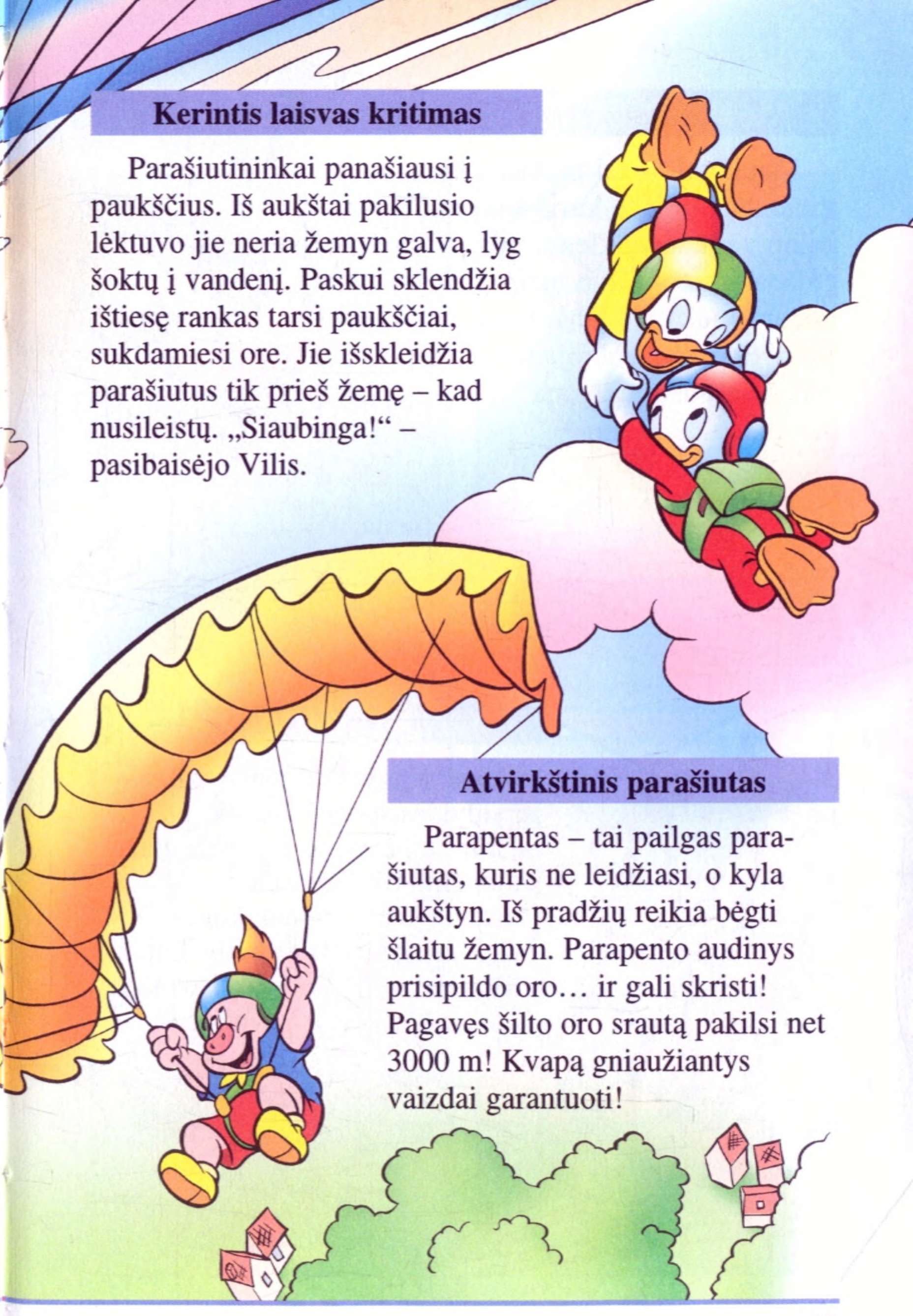


Karaliauja sklandytuvas

Oro sporto karalius yra sklandytuvas – mažas lengvas bemotoris lėktuvas. Tikras lėktuvas iškelia jį į dangų pririštą grandine. Paskui paleidžia, palikdamas sklandytuvo pilotą tvarkytis su šilto oro srovėmis, kad kiltų aukštyn, ir šalto oro srovėmis, kad leistųsi žemyn. Kaip gera dangaus žydrynėje mėgautis tyla!

Kerintis laisvas kritimas

Parašiutininkai panašiausi į paukščius. Iš aukštai pakilusio lėktuvo jie neria žemyn galva, lyg šoktų į vandenį. Paskui sklendžia ištiesę rankas tarsi paukščiai, sukdamiesi ore. Jie išskleidžia parašiutus tik prieš žemę – kad nusileistų. „Siaubinga!“ – pasibaisėjo Vilis.



Atvirkštinis parašiutas

Parapentas – tai pailgas parašiutas, kuris ne leidžiasi, o kyla aukštyn. Iš pradžių reikia bėgti šlaitu žemyn. Parapento audinys prisipildo oro… ir gali skristi! Pagavęs šilto oro srautą pakilsi net 3000 m! Kvapą gniaužiantys vaizdai garantuoti!



Skrydis maiše

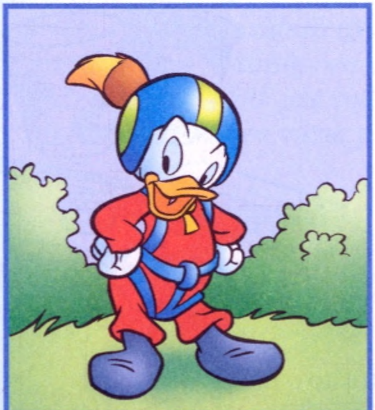
Skraidyklė – tai plokščia kieta trikampė burė, su kuria šoki nuo kalno viršūnės. Sklendi oru gulėdamas ant pilvo maiše, nes tokiame aukštyje labai šalta. Valdyti lengva sukiojant skersinį. Būk atsargus – tai gana pavojinga!



Mažytis lėktuvėlis

Ypač lengvi lėktuvai – tai skraidyklės su varikliukais. Sėdi ir jautiesi, lyg skristum mažu lėktuvėliu, tik šitas skrenda maždaug tokiu greičiu, kokiu važiuoja motorinis dviratis. Labai smagu, bet variklio triukšmas kiek gadina nuotaiką! Ir pavojinga!

Jaunųjų švilpikų patarimai



Visada užsidėk šalmą ir šiltai apsirenk, net vasarą, nes ten aukštai tarp debesų šalta!



Visada kilk pasisukęs prieš vėją, kad tavo skraidyklė įgautų pagreitį ir tau nereikėtų bėgti kaip patrakus!



Stebėk paukščius. Jie tau parodys, kur rasti šilto oro sroves.

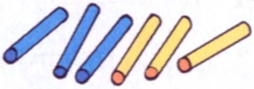


Kai pradėsi skraidyti vienas, klausyk instruktoriaus patarimų, kuriuos girdi šalmo ausinėse! Taip saugiau!

Susiglaudžiančios stiklinės

Jaunieji švilpikai tvirtina, kad dvi stiklinės gali pačios susiglausti, stumiamos oro srauto! Jei nori pats įsitikinti, paimk du šiaudelius, žirkles, liniuotę ir dvi stiklines. Vilis pataria nenaudoti krištolinių!





• Sukarpyk šiaudelius 5 cm ilgio gabaliukais.



• Padėk gabaliukus prie stalo krašto dviem grupelėmis po tris, per 3 cm vieną nuo kitos.



• Ant kiekvienos 3 šiaudelių grupelės padėk po stiklinę. Tarp stiklinių turėtų būti maždaug 2 cm.



• Labai stipriai papūsk tarp dviejų stiklinių. Jos suartės! Papūsk dar stipriau. Jos susiglaudė! Į sveikatą!



Jaunieji švilpikai paaiškina

Pučiant sujudinamas oras ir tarp dviejų stiklinių susidaro oro srautas. Tarp stiklinių oro slėgis mažesnis nei aplink jas, todėl abi stiklinės stumiamos viena prie kitos!



Tegyvuoja kankorėžiai!

Dilis išmoko spėti orus iš kankorėžio. Jo žvyneliai sausu oru prasiskleidžia – bus giedra. Kai drėgna, jie susiskleidžia – lis!





Didžioji visatos karuselė



Visatos ribų neįmanoma apibrėžti. Bet galite daug sužinoti apie be galo didelius ir be galo mažus daiktus, užpildžiusius erdvę, kurios dydį sunku įsivaizduoti... bet tik ne jauniesiems švilpikams!





Kas apie ką sukasi?

Ar Žemė sukasi? O kaip Saulė, Mėnulis ir kitos planetos? Ir kas apie ką sukasi? „Kokia maišalynė, – niurzga Bilis. – Nieko nesuprasi!“





Žemė – visatos centras

Senovės graikai tikėjo, kad Saulė, Mėnulis, planetos ir žvaigždės visą laiką sukasi aplink Žemę. Todėl jie naiviai galvojo, jog Žemė yra nejudantis visatos centras!

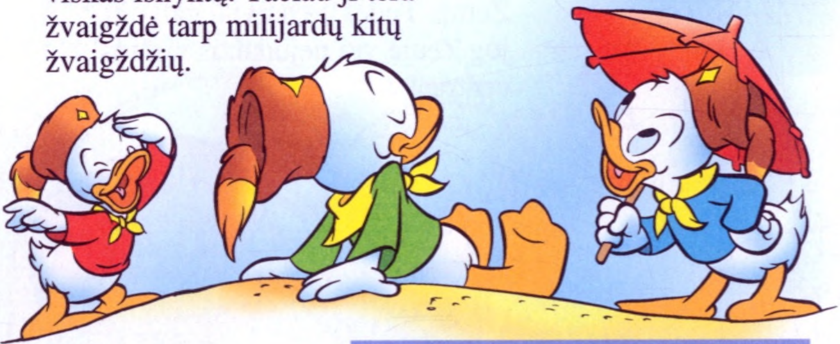
Vis dėlto ji sukasi!

Tokiems garsiems astronomams kaip Aristarkas, Galilėjus, Kopernikas ir Kepleris prireikė 2000 metų, kad patvirtintų, jog Žemė tikrai sukasi!

Brangioji Saulė



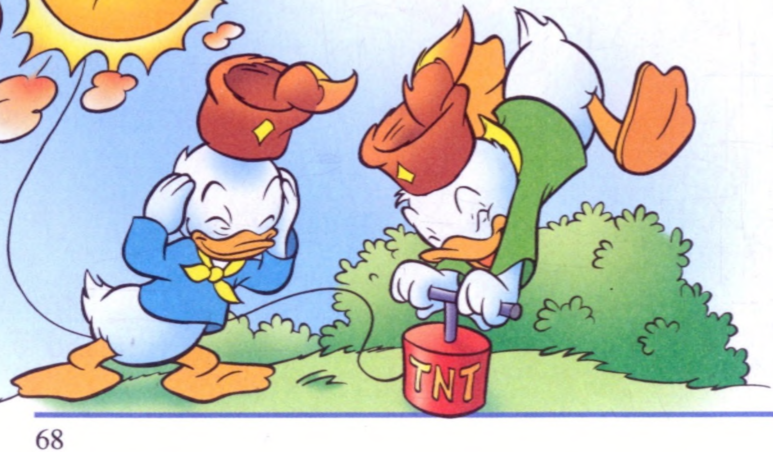
Už viską turime būti dėkingi Saulei. Ji duoda mums šilumą, šviesą ir gyvybę. Be jos Žemėje viskas išnyktų. Tačiau ji tėra žvaigždė tarp milijardų kitų žvaigždžių.



Galinga krosnis

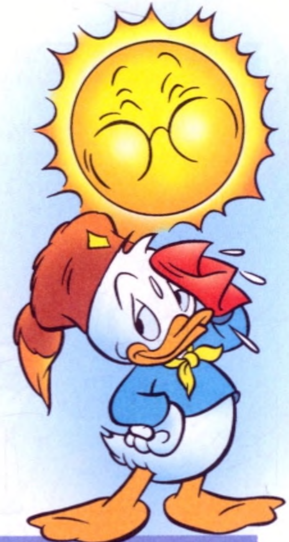
Iš tiesų Saulė panaši į nuolat sproginėjančią milžinišką bombą. Taip atsiranda mus šildantys švelnūs auksiniai spinduliai.





Dujų gamykla

Iš ko gi padaryta Saulė? Nieko daugiau, tik vandenilio dujos su nuolat vykstančia branduoline reakcija. Kiekvieną dieną sunaudojama 345 milijardai tonų vandenilio! Tačiau jo atsargos milžiniškos. Sakoma, kad Saulė gyvuos dar 5 milijardus metų. „Uff, mes išgelbėti!“ – nudžiunga Vilis.





Milžiniškas laužas

Saulės centre pragariškai karšta – ten 15 milijardų laipsnių karščio! Palyginimui: verdantis vanduo yra 100 laipsnių ir palieka siaubingus odos nudegimus! Pro Saulės paviršių išsiveržusių liepsnų temperatūra yra 6000 laipsnių.



Ji milžiniška!

Saulės skersmuo yra beveik milijardas su puse kilometro ir joje galėtų tilpti milijonas tokių planetų kaip Žemė!

Svaiginamas sukimasis

Saulė nestovi vietoje: ji sukasi svaiginamu greičiu, apsisukdama apie savo ašį per 27 dienas.

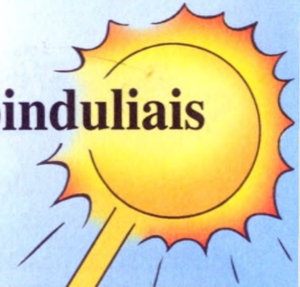


Pavojus!

Jei nori stebėti Saulę, niekada nežiūrėk tiesiai į ją – plika akimi ar pro teleskopą, – nes gali sugadinti akis! „Visada reikia naudotis teleskopu su specialiais filtrais“ – patvirtina Čakas.



Uždek laužą Saulės spinduliais



Jei Saulė tokia karšta, gali ja uždegti laužą, nenaudodamas degtukų! Tik nesukelk gaisro!

1. Tarp Saulės spindulių ir popieriaus lapo laikyk didinamąjį stiklą.

2. Rask tokią padėtį, kad šviesa susitelktų į vieną mažą taškelį ant popieriaus. Nejudėk.



3. Kai taškelis paruduoja, pakelk popierių – jis jau ruošiasi degti! Jei nepavyks, reiškia, tavo ranka sujudėjo. Kantrybės!

Dievas Saulė

Senovėje Saulę simbolizavo dievas Apolonas, jaunas gražus poetas ir muzikantas.



Saulėgrafas



Dilis turi didelę paslaptį. Kai išvyksta, o lauke giedra, sode pastato saulėgrafą. Grįžęs visada žino, buvo saulėta ar debesuota.

Tau reikės

- *plataus gėlių vazonėlio*



- *laistytuvo ir didinamojo stiklo*



- *aliuminio folijos*



- *spalvotos lipnios juostelės*



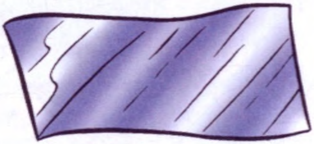
- *2 segtukų skalbiniams*



- *žirklių*



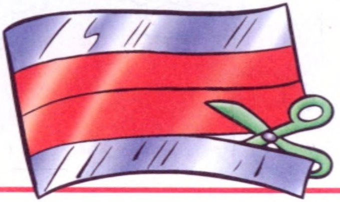
- Atplėšk 30 cm ilgio aliuminio folijos lakštą.



- Atkirpk dvi spalvotas lipnias juosteles, tokio pat ilgio kaip folijos lakštas, ir priklijuok jas ant folijos, 4 cm nuo viršaus.



- Nukirpk po juostelėmis esančią folijos dalį.





• Įdėk foliją į gėlių vazonėlį ir iš dviejų šonų prisek skalbinių segtukais.



• Į laistytuvo snapelį įkišk didinamojo stiklo rankenėlę.



• Pastatyk laistytuvą prie gėlių vazonėlio taip, kad saulės spinduliai kristų ant vienos iš spalvotų juostelių viršaus. Tavo saulėgrafas paruoštas.



• Ant juostelės pasirodys nudegimo žymės, liudijančios, kad švietė saulė. Tarpai be nudegimo žymių reiškia, jog ant saulės buvo užslinkę debesys.



Senovės Egipte

Senovės Egipte Saulė buvo vadinama Re arba Ra. Ji buvo vyriausias iš dievų, pasaulio sutvėrėjas. Valdant faraonui Akenatonui ji net tapo vieninteliu egiptiečių dievu.



Laimingų Naujųjų metų

Kiekvienais metais birželio pabaigoje, danguje vėl nušvitus Siriui, ryškiausiai žvaigždei, egiptiečiai švęsdavo Naujuosius metus. Jis pranašavo kasmetinį Nilo potvynį, kuris patręšdavo žemę.



Karališkos žvaigždės

Karalienės Nefertitės kapas buvo tiksliai išilgai Sirijaus ašies jo patekėjimo danguje dieną. Todėl atrodė, kad žvaigždė pateka tiesiai iš karalienės kapo. Visi manė, jog karalienė virto žvaigžde!





Netrukus po to Saulė pakildavo tiksliai išilgai greta esančio faraono Ramzio II, Nefertitės vyro, kapo ašies. Todėl žmonės manė, kad Saulė ir jų faraonas yra viena ir ta pati dievybė!

Sveikas, Mėnuli!

Mėnulis – maža planeta, kuri sukasi aplink Žemę, nutolusi nuo jos per 384 400 kilometrų. Jos šviesa pasiekia mus per sekundę.

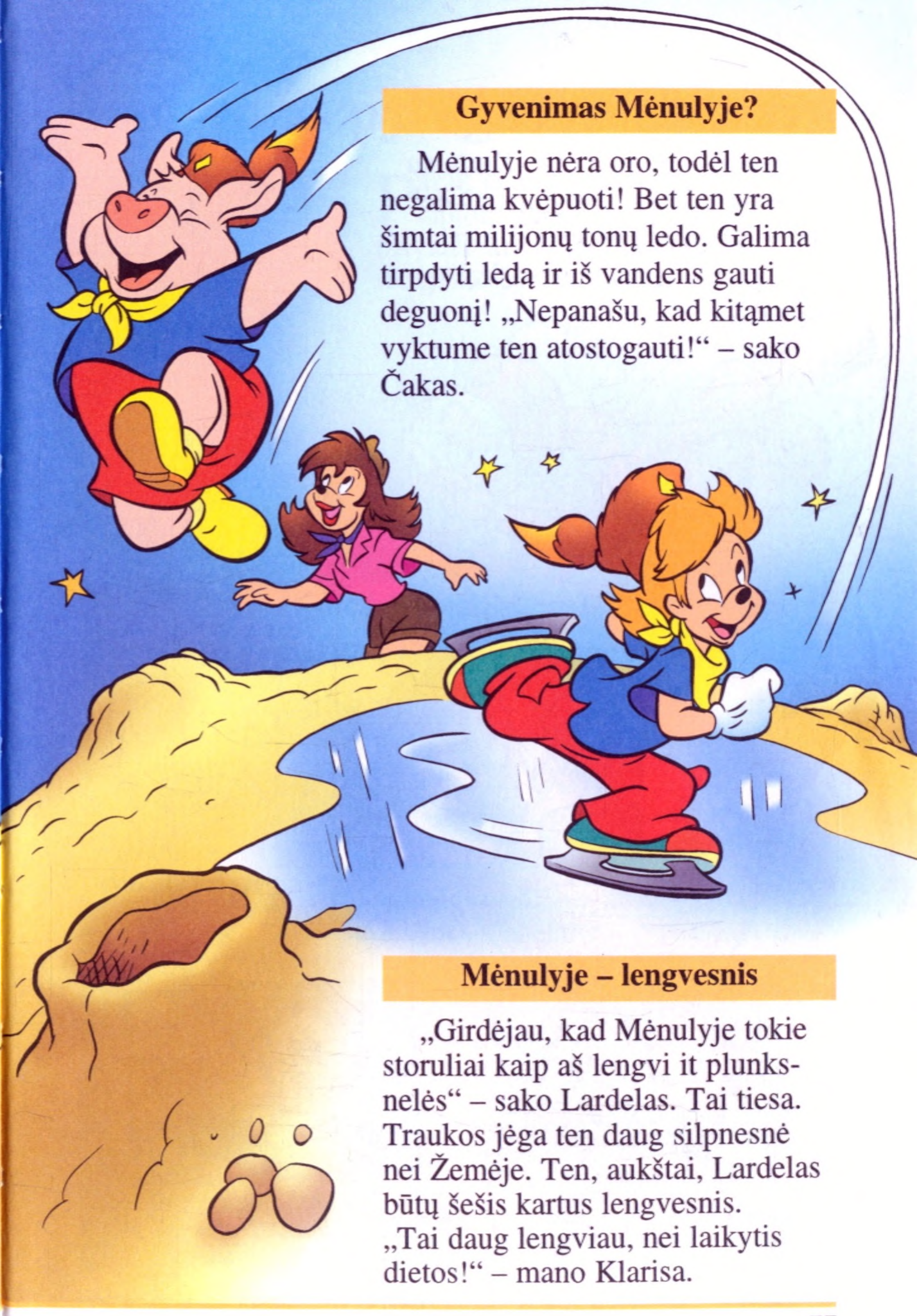




Veidrodžiai Mėnulyje

„Ar galima išmatuoti atstumą tarp Žemės ir Mėnulio?“ Taip, jis matuojamas milžinišku lazerio spinduliu, kuris, pasiųstas iš Žemės, atsispindi nuo Mėnulyje įrengtų veidrodžių. Mėnulis pyksta. Kasmet jis nutolsta nuo mūsų 5 centimetrais!





Gyvenimas Mėnulyje?

Mėnulyje nėra oro, todėl ten negalima kvėpuoti! Bet ten yra šimtai milijonų tonų ledo. Galima tirpdyti ledą ir iš vandens gauti deguonį! „Nepanašu, kad kitąmet vyktume ten atostogauti!“ – sako Čakas.

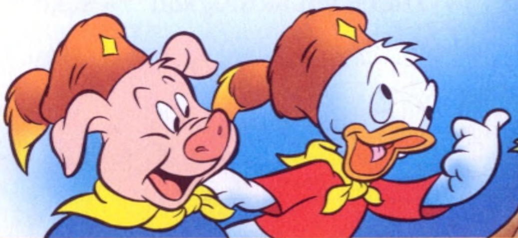
Mėnulyje – lengvesnis

„Girdėjau, kad Mėnulyje tokie storuliai kaip aš lengvi it plunksnelės“ – sako Lardelas. Tai tiesa. Traukos jėga ten daug silpnesnė nei Žemėje. Ten, aukštai, Lardelas būtų šešis kartus lengvesnis. „Tai daug lengviau, nei laikytis dietos!“ – mano Klarisa.

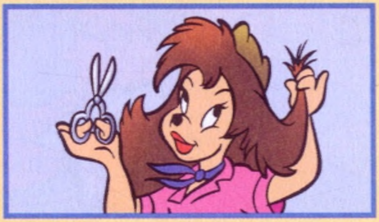
Ačiū, Mėnuli!

Mėnulis veikia Žemę. Kartu su Saule jis sukelia potvynius. O dėl kitų jo savybių kiekvienas turi savo, kartais gana fantastišką, nuomonę.





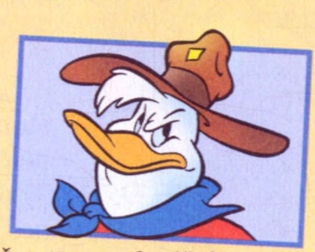
Mėnulis tinka viskam



„Per jaunatį nusikirpau plaukus ir nagus, kad būtų gražesni“ – sako Klarisa.



„Mėnulis reguliuoja augalų augimą“, – taria Čakas.



„Šviečiant pilnačiai jaučiuosi daug dirglesnis“, – prisipažįsta Mogulas.

Dangiškas pyragas

Tau reikės

- *250 g sviesto ir miltų*



- *250 g cukraus*



- *4 kiaušinių ir 1 arbatinio šaukštelio mielių*



- *200 g ištirpinto juodojo šokolado*



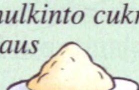
- *dviejų baltos migdolinės masės ritinių*



- *žydrų ir geltonų maistinių dažų*



- *smulkinto cukraus glajaus*



Pasak jaunųjų švilpikų, kad taptum garsiu astronomu, privalai suvalgyti didelį gabalą dangiško pyrago!



Kaip pagaminti pyragą

- Minkštą sviestą dubenyje gerai išsuk su cukrumi.



- Sudėk miltus, mieles ir kiaušinius. Gerai išmaišyk.



• Supilk ištirpintą šokoladą ir vėl gerai išmaišyk.



• Ištepk riebalais pyrago formą, supilk tešlą ir kepk 25 minutes 180°C temperatūroje. Laukdamas, kol iškeps pyragas, gali ruošti papuošimą.



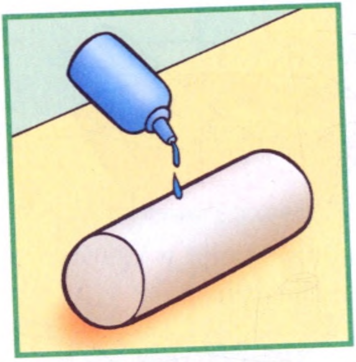


Bilio patarimas

Išimk sviestą iš šaldytuvo iš vakaro, kad suminkštėtų.



Torto puošimas



• Ant vieno migdolinės masės ritinio užlašink kelis lašus žydrų maistinių dažų ir gerai išminkyk.



• Iškočiok migdolinę masę ant pjaustymo lentos, pabarstytos smulkinto cukraus glajumi.



• Antrąjį migdolinės masės ritinį perpjauk pusiau. Vieną pusę nudažyk geltonais maistiniais dažais.



• Iškočiok geltonąją ir baltąją masės puses ant pjaustymo lentos, pabarstytos smulkinto cukraus glajumi.



• Peilio galu išpjaustyk baltas ir geltonas žvaigždžių bei planetų formas ir sudėliok ant žydrosios migdolinės tešlos.



• Kai pyragas atšals, užklok jį papuošta migdoline mase. Tavo dangiškas pyragas paruoštas – išalkę būsimieji astronomai gali ragauti!

Kiekvienai planetai – po Dievą

Visos planetos sukasi ratu aplink Saulę. Senovės graikams ir romėnams kiekviena planeta simbolizavo kokį nors dievą. Šiandien planetos žinomos tų dievų vardais.



1. Merkurijus – vagių ir keliautojų dievas, dievų pasiuntinys.



2. Venera – meilės deivė





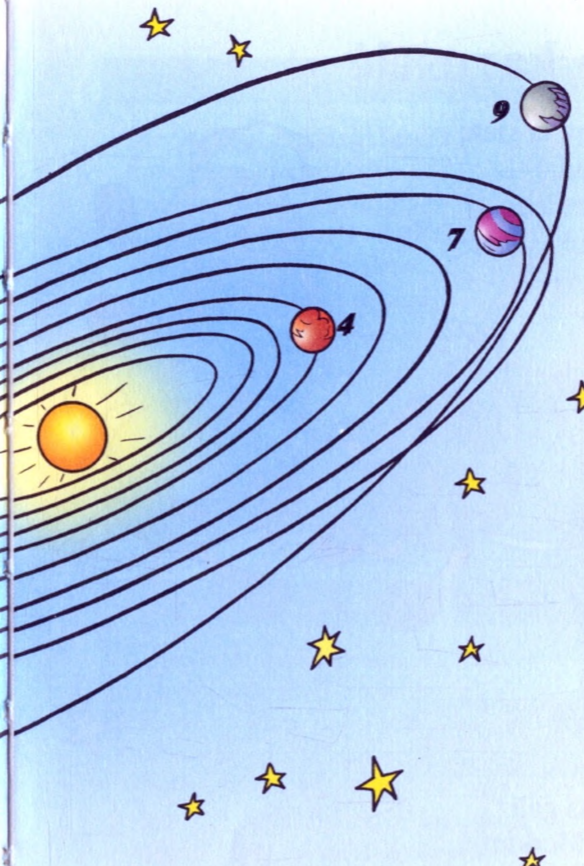
3. Žemė



4. Marsas – karo dievas.



5. Jupiteris – dievų karalius, lietaus, žaibų ir audros dievas!





9. Plutonas –
mirusiųjų dievas.



8. Neptūnas –
jūrų dievas.



6. Saturnas –
bėgančio laiko dievas.



7. Uranas – *dangaus dievas, visų dievų protėvis.*

Svaiginama karuselė

Iš 9 planetų vienos yra iš kietų uolienų, kitos – tik dujų kamuoliai. Plutonas yra ledo kamuolys. Visos jos sukasi apie savo ašį.





Aplink magiškąsias planetas

Tik penkias planetas gali pamatyti plika akimi: Merkurijų, Venerą, Marsą, Jupiterį ir Saturną. Jupiteris geriausiai matoma iš planetų, Venera – ryškiausia, o Marsą atskirsi iš raudonos spalvos.





Degantis luitas

Merkurijus, mažasis Saulės kaimynas, yra uolos ir geležies luitas. Dieną jis – deginanti dykuma (+400°C), naktį – tikras šaldiklis (–170°C)! „Aš ten neskrisiu! Net savaitgaliui!“ – nutaria Čakas.



Mūsų spindulingasis dvynys

Venera, antroji planeta nuo Saulės, atrodo kaip graži balta žvaigždė, matoma rytais, prieš pat saulėtekį, arba vakarais, iškart po saulėlydžio. Žvelgiant iš toliau ji atrodo kaip Žemės dvynys, bet iš arčiau yra visai kitoka, su daugybe ugnikalnių kraterių, 480°C karščiais ir nuodinga atmosfera iš anglies dvideginio ir sieros rūgšties!



Visatos perlai

Žemė – tikras rojus. Ji nutolusi nuo Saulės kaip tik tiek, kiek reikia, kad turėtų skystą vandenį, orą, augmeniją ir gyvūniją. Be vandens nebūtų jokios gyvybės. Žvelgiant iš kosmoso ji atrodo žydra, nes didžiąją dalį dengia vandenynai.



Parūdijusi planeta

Kai kas galvoja, kad ateiviai gyvena Marse. Tačiau ši planeta – tik smėlio ir uolų dykuma. Maudytis neįmanoma, nes vanduo užšalęs ir ašigaliuose, ir planetos paviršiuje. Kvėpuoti taip pat negalima, nes nėra deguonies. Žvelgiant iš toli, ji šviečia gražiu raudoniu, nes smėlyje gausu rusvos spalvos geležies.



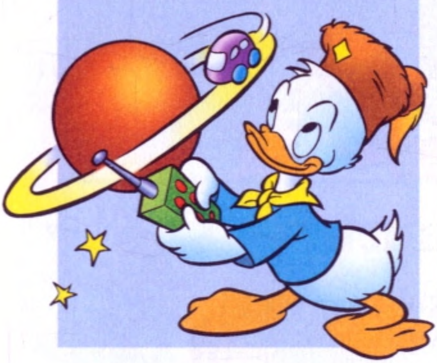
Milžiniška planeta

Mes niekada nevaikščiosime Jupiteriu, nes jis tėra milžiniškas dujų kamuolys. Tačiau tai – didžiausia, greičiausiai besisukanti ir karščiausia iš planetų. Jos centre temperatūra siekia 30 000°C, o Žemės gelmėse – tik 5000°C.



Saulės sistemos stebuklas

Saturnas yra 10 kartų didesnis už Žemę. Jį supa įspūdingas, iš toli švytintis dulkių, uolienų ir ledo žiedas, vadinamas Saturno žiedu. Tačiau ten –120°C, todėl gyventi visiškai neįmanoma. O ir pats Saturnas yra iš dujų, kuriomis nepakvėpuosi!



Keista planeta

Uranas gauna tūkstantį kartų mažiau Saulės šviesos nei Žemė. Jei mes ir galėtume ten nusigauti, tikrai sušaltume: temperatūra –190°C! Tai labai keista vieta. Planetos ašigaliuose dienos ir naktys trunka po 42 metus, o pusiaujyje diena keičia naktį kas septynias su puse valandos.



Nerami planeta

Dar viena dujinė planeta – Neptūnas – tikras slogutis: stingdantis –150°C šalčio pasaulis, skendintis rūkuose ir nuolat siaubiamas pragariškų audrų, kur vėjų greitis siekia iki 2200 km/h!



Paslaptingoji planeta

Plutonas, paskutinė Saulės sistemos planeta, pavadinta romėnų mirusiųjų dievo vardu. Šis vardas jai labai tinka, nes ji tikrai yra „negyva“ planeta. Tai iki –200°C užšaldytas ledo, metano ir uolienų rutulys, nutolęs nuo Saulės per 6 milijardus kilometrų! Nė vienas kosminis zondas dar nebuvo prie jos priartėjęs tiek, kad geriau patyrinėtų.



Žvaigždės ir planetos

„Koks skirtumas tarp žvaigždės ir planetos?“ – klausia Micė. „Žvaigždės skleidžia šviesą ir tarsi žiežirbuoja danguje. Planetos neskleidžia šviesos – jos tik atspindi Saulės šviesą, – atsako Vilis. – Tačiau ir vienos, ir kitos žiba“.





Saulės ieškynės

Kad galėtum žaisti ieškynes, reikia 2 žaidėjų ir daikto, kurį slėpsi. Pirmasis žaidėjas antrajam nematant paslepia daiktą. Antrasis žaidėjas turi rasti paslėptą daiktą, o pirmasis jam padeda užuominomis.



Kai jis yra toli nuo paslėpto daikto, pirmasis žaidėjas jam sako: „Saulė dar toli“. Žaidėjui artėjant prie tos vietos, kur paslėptas daiktas, užuominos gali būti tokios: „Saulė jau arčiau“, „Saulė jau visai arti“, „Tu lieti saulę“. Kai žaidėjas atranda daiktą, jie pasikeičia vietomis ir vėl žaidžia iš pradžių.

Kometų sūkurys

Už šimtų milijardų kilometrų nuo Saulės tuščioje erdvėje sukasi tūkstančiai kometų. Tai su dulkėmis sumišusio ledo kamuoliai, apgaubti dujų. Kartais kuris nors iš jų priartėja prie Saulės ir paskui jį milijonus kilometrų nusitęsia liepsnojanti dulkių uodega! Kai kada kuri nors iš kometų priartėja prie Žemės, bet, laimė, visada per saugų nuotolį!





Klajojanti žvaigždė

Tarp Marso ir Jupiterio nuolat sukasi tūkstančiai mažųjų planetų. Jos vadinamos asteroidais. Retkarčiais jos susitrenkia viena su kita, o kartais grybšteli Žemę. „Verčiau laikytis nuo jų atokiau!“ – galvoja Bilis.



Kometų varžybos



Pramogai jaunieji švilpikai ir jų draugai sugalvojo spalvotų ir visiškai nepavojingų kometų varžybas!

Tau reikės

- *25 x 25 cm audinio skiautės*



- *4 šaukštų miltų*



- *metro ilgio plonos virvelės ir 40 cm ilgio storesnės virvelės.*



- *įvairių spalvų krepo popieriaus*



- *žirklių*



- *5 žiedų*



- *5 kibirėlių vandens*



Kaip padaryti kometą

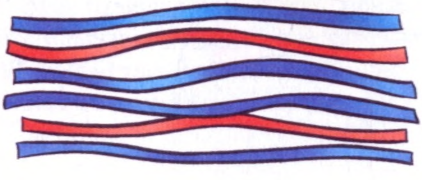
- Patiesk audinio skiautę ant stalo, o viduryje supilk miltus.



- Padaryk iš skiautės rutulį ir surišk 10 cm ilgio plonos virvelės atkarpa.



- Iš krepo popieriaus iškirpk šešias 40 cm ilgio ir 2 cm pločio juosteles.



• Gabalėliu plonos virvelės pririšk krepo popieriaus juosteles ir 40 cm ilgio storesnės virvelės gabalą prie kamuolio. Popieriaus juostelės bus kometos uodega. Už virvelės galėsi sukti kometą arba sviesti ją kaip pajėgdamas aukščiau.



Varžybos

Žaidėjai pririša žiedus medžiuose už virvelės atkarpų, o žaidimo vietoje sustato kibirus su vandeniu.



Kiekvienas žaidėjas turi pelnyti 5 taškus. Tam reikia pramesti savo kometą pro žiedą. Už kiekvieną taiklų metimą pelnomas vienas taškas. Bet kometai pataikius į kibirą su vandeniu, žaidėjas iškrenta iš žaidimo! Laimi sumaniausias žaidėjas!

Naktis ir diena

Kartais Saulė išnyksta ir keletą minučių būna tamsu. Dėl to kaltas Mėnulis, įsiterpiantis tarp Saulės ir Žemės ir sukeliantis Saulės užtemimą.



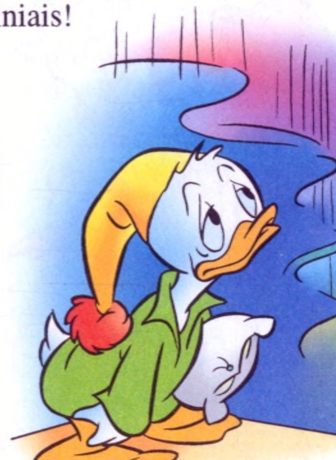


Saugokitės velnių!

Ne tik Mėnulis gali „išjungti“ Saulę. Tai padaro ir smėlio audros. Jos tikrai siaubingos: milžiniška dulkių siena, siekianti iki 300 metrų aukščio ir iki 8 kilometrų ilgio, viską griaudama keliauja per dykumą. O jos viduryje slypi sūkuriai, vadinami velniais!

Dienos šviesa naktį

Šiaurės ašigalyje žiemą visada naktis. Tačiau padangę kartais nušviečia milžiniškos nuostabių formų raudonos, žalios, purpurinės ir mėlynos liepsnos! Tas stulbinantis reginys vadinamas šiaurės pašvaiste.



Sproginėjantis žvaigždžių pasaulis

Žvaigždė – tarsi mažytė, tolumoje mirganti Saulė. Iš Žemės plika akimi galime matyti 6000 žvaigždžių! O iš tiesų aplink mus lyg sukučiai sukasi net 10 000 milijardų žvaigždžių!



Nuosava žvaigždė

Pagal seną tikėjimą, kiekvienas ten, aukštai danguje, turi nuosavą žvaigždę, kuri jį stebi ir valdo jo gyvenimą.





Iš dangaus krintantys akmenys

Kiekvienais metais į žemę nukrenta šimtai meteoritų – taip vadinami kosminiai akmenys. „Laimė, daugiausia jie teikiasi kristi į vandenynus ar dykumas!“ – džiaugiasi Dilis.

Krintančios žvaigždės



Kartais spindintis taškas stulbinančiu greičiu pralekia naktiniu dangumi, palikdamas ilgą melsvą pėdsaką. Tai – krintanti žvaigždė, atmosferoje sudegančios kosminės dulkės. Sakoma, kad krintant žvaigždei sugalvojus norą, jis būtinai išsipildys.



Sprogstančios žvaigždės



Kartais žvaigždės nušvinta stulbinamai ryškiai. Tai žvaigždė sprogsta prieš išnykdama. Kadangi ji šviečia 10 milijardų kartų ryškiau už Saulę, atrodo lyg nauja žvaigždė ir vadinama supernova, kitaip tariant, pačia naujausia žvaigžde.



Naktis. Tu pasiklydai laukinėje gamtoje. Brrr! Kaip rasti kelią atgal? Pagal Šiaurinę žvaigždę, rodančią tau teisingą kryptį. Kad rastum ją, kartu su jaunaisiais švilpikais įdėmiai pažvelk į žvaigždes. Ryškiausios žvaigždės susideda į formas, vadinamas žvaigždynais.

1. *Danguje rask dvi grupes po 4 žvaigždes su nuo kiekvienos iš jų nusidriekiančiomis dar trimis žvaigždėmis. Jų forma panaši į vežimo ar samčio.*

2. *Didysis samtis vadinamas Didžiaisiais Grįžulo ratais.*



3. Mažasis samtis vadinamas Mažaisiais Grįžulo ratais.

4. Trečioji Mažųjų Grįžulo ratų žvaigždė yra Šiaurinė. Ten yra Šiaurė! Rytai yra į dešinę, Vakarai – į kairę, o Pietūs – už nugaros!



Naktis. Tu pasiklydai laukinėje gamtoje. Brrr! Kaip rasti kelią atgal? Pagal Šiaurinę žvaigždę, rodančią tau teisingą kryptį. Kad rastum ją, kartu su jaunaisiais švilpikais įdėmiai pažvelk į žvaigždes. Ryškiausios žvaigždės susideda į formas, vadinamas žvaigždynais.

1. *Danguje rask dvi grupes po 4 žvaigždes su nuo kiekvienos iš jų nusidriekiančiomis dar trimis žvaigždėmis. Jų forma panaši į vežimo ar samčio.*

2. *Didysis samtis vadinamas Didžiaisiais Grįžulo ratais.*



3. Mažasis samtis vadinamas Mažaisiais Grįžulo ratais.

4. Trečioji Mažųjų Grįžulo ratų žvaigždė yra Šiaurinė. Ten yra Šiaurė! Rytai yra į dešinę, Vakarai – į kairę, o Pietūs – už nugaros!



Jaunieji švilpikai – astrologai

Mes visi gimę po kuriuo nors ženklu, atitinkančiu žvaigždyną, kuriame buvo Saulė mūsų gimimo dieną. Senovėje dangaus skliautas sudalintas į 12 žvaigždynų, atitinkančių 12 metų laikotarpių. Jie vadinami Zodiako ženklais. Jaunieji švilpikai savaip interpretuoja ženklų įtaką mūsų būdui!





Avinas
(kovo 21– balandžio 20)

Teks skaičiuoti aveles, kad sumerktum akeles!



Jautis
(balandžio 21– gegužės 20)

Talentingas toreadoras. Ole!



Dvyniai
(gegužės 21 – birželio 21)

Draugai jį myli kaip brolį.



Vėžys
(birželio 22 – liepos 22)

Labai gabus vaikščioti atbulas.



Liūtas
(liepos 23 – rugpjūčio 22)

Įpykęs garsiai staugia.



Mergelė
(rugpjūčio 23 – rugsėjo 22)

Panašesnis į velnią nei angelą!



Svarstyklės
(rugsėjo 23 – spalio 22)

Prieš nuspręsdamos pasveria abi puses.



Skorpionas
(spalio 23 – lapkričio 21)

Draugams jo kalbos atrodo nuodingos!

Šaulys
(lapkričio 22 – gruodžio 20)

Smailas kaip strėlė, bet nepiktas.



Ožiaragis
(gruodžio 21 – sausio 19)

Gyvūnų mylėtojas, ypač raguočių!



Vandenis
(sausio 20 – vasario 18)

Gabus pilti, o kartais... išpilti!



Žuvys
(vasario 19 – kovo 20)

Laimingos... kaip žuvys vandenyje!

Žvaigždės panašios į Saulę

Žvaigždės yra kaip Saulė. Jų yra didelių ir mažų, ryškių ir blausių, nuolat sproginėjančių kosminėje erdvėje.



Žvaigždės ne amžinos

Žvaigždė vieną dieną gimsta ir gyvena be galo ilgai – milijardus metų. Paskui vieną dieną išblėsta ir miršta.



Žvaigždės – kaip Saulė

„Ar žvaigždės stovi vietoje?“ – klausia Bilis. „Ne, – atsako Niutonas, – jos juda labai greitai – net šimtus kilometrų per sekundę greičiu. Greita žvaigždė per metus nukeliauja 100 milijardų kilometrų!“





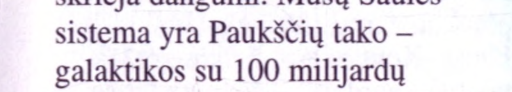
Bjaurus susidūrimas

Kosminė erdvė panaši į mūsų kelius: žvaigždė kartais susiduria su kita žvaigžde ir deganti materija pasklinda po erdvę.

Žvaigždžių sūkurys

Galaktika – tai daugybė žvaigždžių, kurios visos kartu skrieja dangumi. Mūsų Saulės sistema yra Paukščių tako – galaktikos su 100 milijardų žvaigždžių – dalis! „Pasijunti toks mažas!“ – atsidūsta Lardelas.





Besisukantys žvaigždžių spiečiai



Mūsų galaktika sukasi kvapą gniaužiančiu greičiu. Bet yra kažkas dar didesnio, milžiniškesnio už galaktiką. Tai – nenugalimos traukos sujungtos galaktikų grupės, vadinamos spiečiais. Jos sudarytos iš milijonų ir milijardų žvaigždžių, kurios nepaliaujamai sukasi viena aplink kitą svaigiame šokio sūkuryje.



Spiečių spiečiai

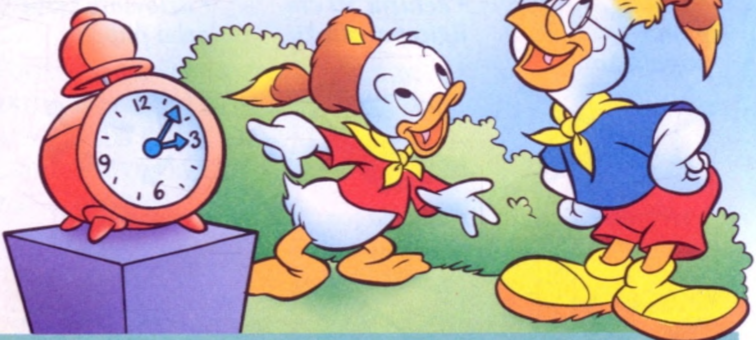
Dar daugiau, egzistuoja spiečių spiečiai, kuriuose yra po dešimt spiečių! Danguje jų pilna. Pavyzdžiui, Heraklis, Berenikės plaukai, Žuvys–Persėjas, Hidra–Kentauras. „Kokie gražūs poetiški vardai!“ – žavisi Klarisa.



Labai senos žvaigždės

Kosminėje erdvėje nuotolis matuojamas šviesos greičiu, kuris yra 300 000 kilometrų per sekundę. Todėl kai danguje pamatote žvaigždę, ji visai ne tokia, kokia yra dabar. Matote ją tokią, kokia ji atrodė seniai seniai, kai pasiuntė mums savo šviesą. Jei nuo Žemės ją skiria 170 šviesmečių, jos šviesa sklido iki mūsų 170 metų! O Saulės šviesa pasiekia mus tik per 8 minutes!





Galaktikų pabėgimas

Galaktikos tolsta viena nuo kitos. O kuo jos toliau nuo mūsų, tuo greičiau juda.



Vilio galaktika



Vilio galaktikoje susibūrė neįprastos saldžiai kvepiančios spalvotos planetos. Jei nori savo miegamajame turėti tokią nepaprastą galaktiką – klausyk jo pamokymų.

Tau reikės



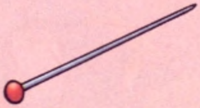
• *1 m ilgio plono pagaliuko*



• *keturių 30 cm ilgio pagaliukų*



• *džiovintų lęšių arba pupelių*



• *virbalo*



• *medžiagos skiaučių*



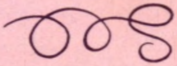
• *gvazdikėlių*



• *sausų žiedlapių*



• *skystų baltų klijų*



• *siūlo ir teptuko*



• *8 putų plastiko kamuoliukų*

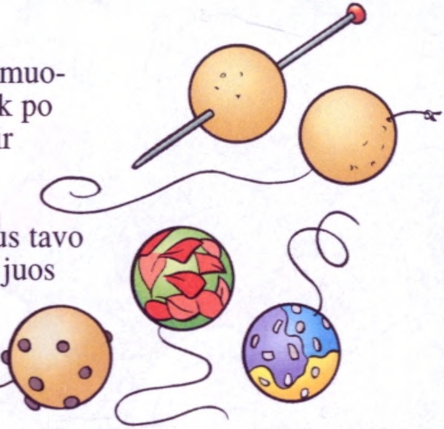


• *šieno arba šiaudų*



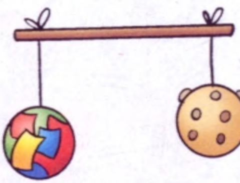
• *spalvoto popieriaus lapų*

• Kiekvieno putų plastiko kamuoliuko viduryje virbalu pradurk po skylutę. Pro ją praverk siūlą ir viename gale užrišk mazgą.

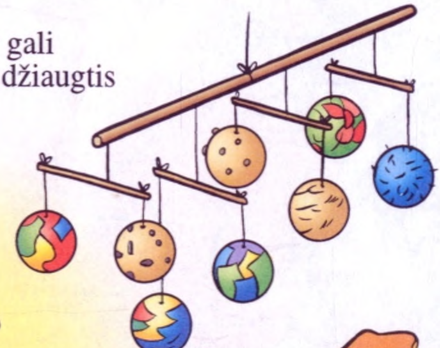


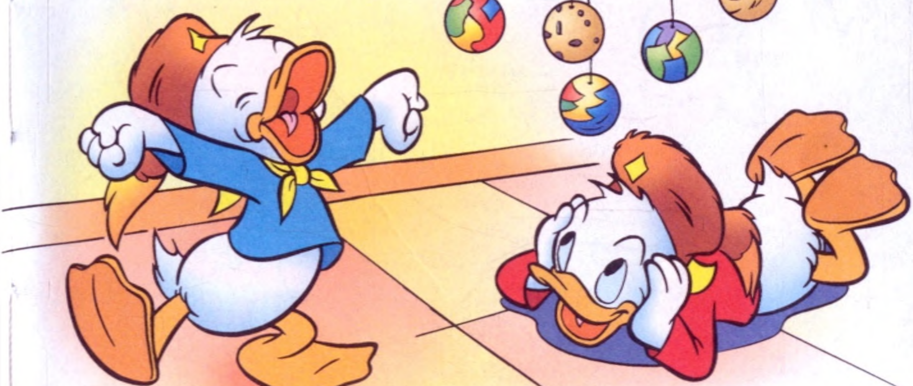
• Kiekvienas kamuoliukas bus tavo galaktikos planeta. Aplipdyk juos kokia tik nori medžiaga.

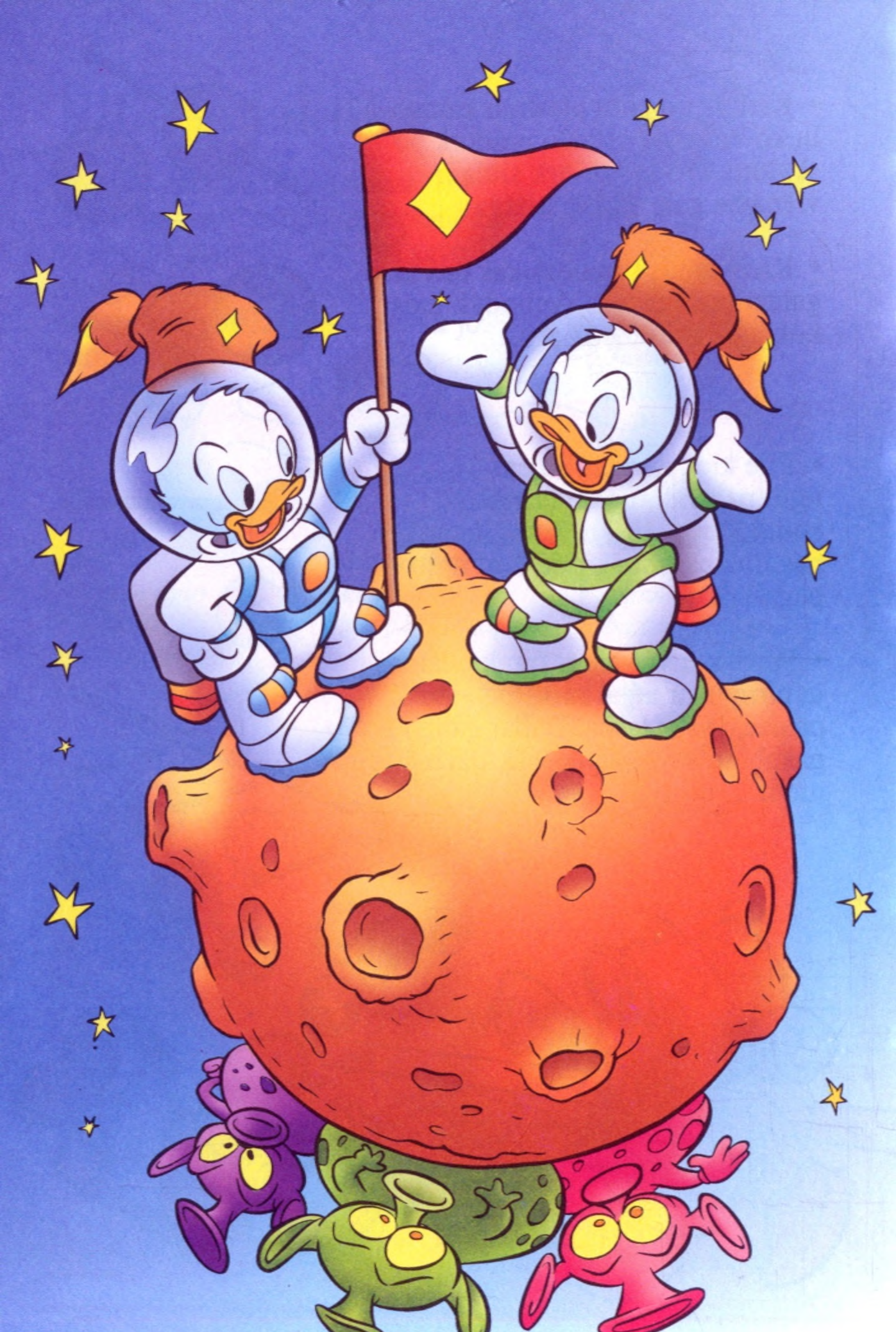
• Prie kiekvieno iš 30 cm ilgio pagaliuko galų pririšk po kamuoliuką, paskui šiuos keturis pagaliukus pririšk prie 1 m ilgio pagaliuko.



• Perrišk jį virvele ir traukiodamas ją pirmyn ar atgal rask pusiausvyros tašką. Dabar gali pakabinti savo papuošalą, džiaugtis juo ir… uostyti!







Kosmoso užkariavimas



Kaip atrodo gyvenimas kosminėje erdvėje? Ar žmonės, pasivaikščioję po Mėnulį, nusileis ir į kitas planetas? Kam reikalingi palydovai? Jaunieji švilpikai žino atsakymus į visus klausimus, lėk linksmintis kartu su jais… kaip raketa!

Erdvės pionieriai

Rusija ir Amerika aštuoniolika metų varžėsi dėl kosminės erdvės užkariavimo. Tai buvo fantastinė epopėja, atvėrusi naujas galimybes, besiribojanti su neįmanomu!

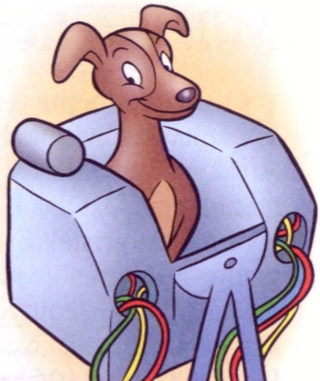


Pyp pyp pyp! Valio!

1957 metais Rusija paleido pirmą dirbtinį Žemės palydovą. Garsusis „Sputnikas“ svėrė 83 kilogramus ir leido keistus signalus: pyp, pyp, pyp! „Valio!“ – atsišaukė jaunieji švilpikai.



Šuo astronautas



Po mėnesio rusai antruoju palydovu „Sputnik–2“ išskraidino į orbitą gražų mažą šuniuką, vardu Laika. Jo lojimas skambėjo net Žemėje! Tačiau Laika taip niekada ir negrįžo iš savo nuostabios kelionės.

Šuniukai pionieriai



1960 metais rusai paleido į orbitą palydovą „Sputnik–5“, kuriame buvo du šuniukai, Bielka ir Strielka, o kitą dieną jie grįžo atgal. Tai buvo pirmieji gyvi sutvėrimai, grįžę iš tokios tolimos kelionės! Jų grįžimo proga surengta didelė šventė, su daug glamonių ir gausybe skanėstų!

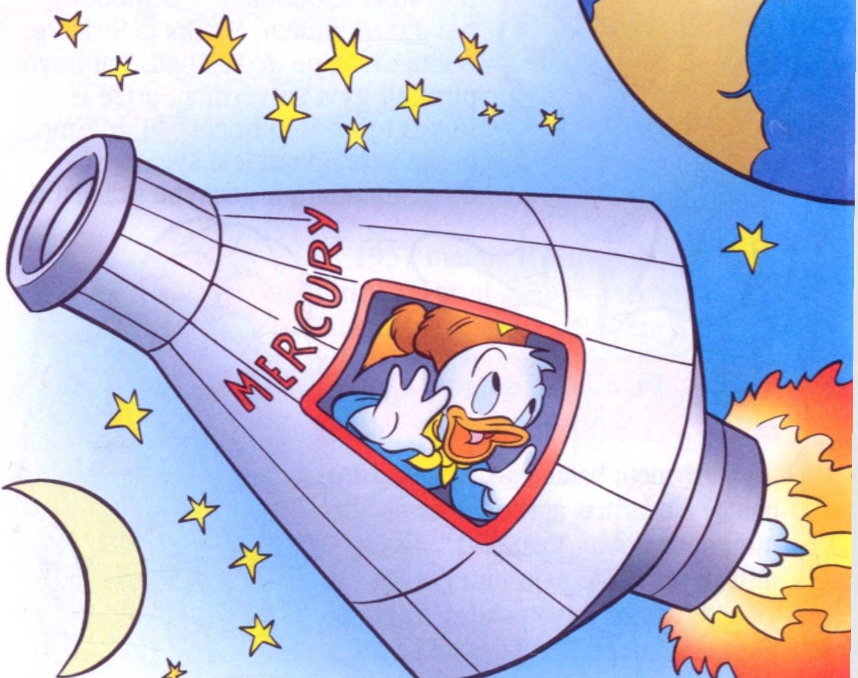


Pirmasis žmogus kosmose

1961 metų balandžio 12 rusų astronautas Gagarinas apskriejo Žemę kosminiu palydovu „Vostok–1“. Jis laimingai nusileido parašiutu į tą pat vietą, iš kurios buvo pakilęs. Tai buvo pirmasis žmogus, įvykdęs tokį žygdarbį! O jo pasakiška kelionė netruko nė dviejų valandų!

Milžinų kova

Rusijos laimėjimai neprivertė amerikiečių nukabinti nosių. Atsakydamas į mestą iššūkį, prezidentas Džonas F.Kenedis iškilmingai prisiekė, kad „baigiantis 1969 metams žmonija pastatys koją Mėnulyje!“ O kol kas jie pasiuntė į kosmosą žmogų: Džonas Glenas 1962 metais kapsule „Mercury“ apskriejo Žemę tris kartus.



Pirmoji moteris kosmose

Rusai atsakė kitais metais, kai pirmoji moteris kosmonautė Valentina Tereškova tris dienas skriejo aplink Žemę palydovu „Vostok– 6“. Tačiau jai teko grįžti į Žemę, nes susirgo baisia komoso liga (panašia į jūros ligą)!



Kosminėje tuštumoje

1965 metais rusas Aleksejus Leonovas pirmasis išėjo į kosminę erdvę vilkėdamas skafandru, o jo pavyzdžiu po dviejų mėnesių pasekė amerikiečiai. „Kam aukštyje svaigsta galva, verčiau ten neskristi“, – svarsto Bilis. „Kosminėje erdvėje niekam nesvaigsta galva!“ – sako Niutonas.



Pasimatymas erdvėje

Po pusės metų du amerikiečiai jau skriejo orbita aplink Žemę ištisas dvi savaites. Vėliau kosmose prie jų prisidėjo dar du amerikiečiai. Švęsdamos susijungimą, abi įgulos žiūrėjo žemyn, į Žemę! Ir amerikiečiai tapo kosminės erdvės nugalėtojais.



Jie vaikščiojo Mėnuliu!

1969 metais amerikiečiai galutinai triumfavo, kai jų erdvėlaivis „Apollo–11“ pagaliau nusileido Mėnulyje su jame buvusiais trimis astronautais! Liepos 21 d. Neilas Amstrongas buvo pirmasis žmogus, įžengęs į Ramybės jūrą. Ir visas pasaulis per radiją išgirdo jo žodžius: „Tai tik mažas žmogaus žingsnelis, tačiau didžiulis visos žmonijos šuolis!“



Namas kosminėje erdvėje

Aštuntajame dešimtmetyje rusai sujungdavo erdvėje savo kosmines stotis „Saliut“ tarsi žaidimų konstruktoriaus dalis. Tai buvo dirbtiniai palydovai, kuriuose mokslininkai gyveno ištisus mėnesius, atlikdami tyrimus ir dažnai išeidami pasivaikščioti po kosminę erdvę taip pat lengvai, kaip kiti eina į darbą!



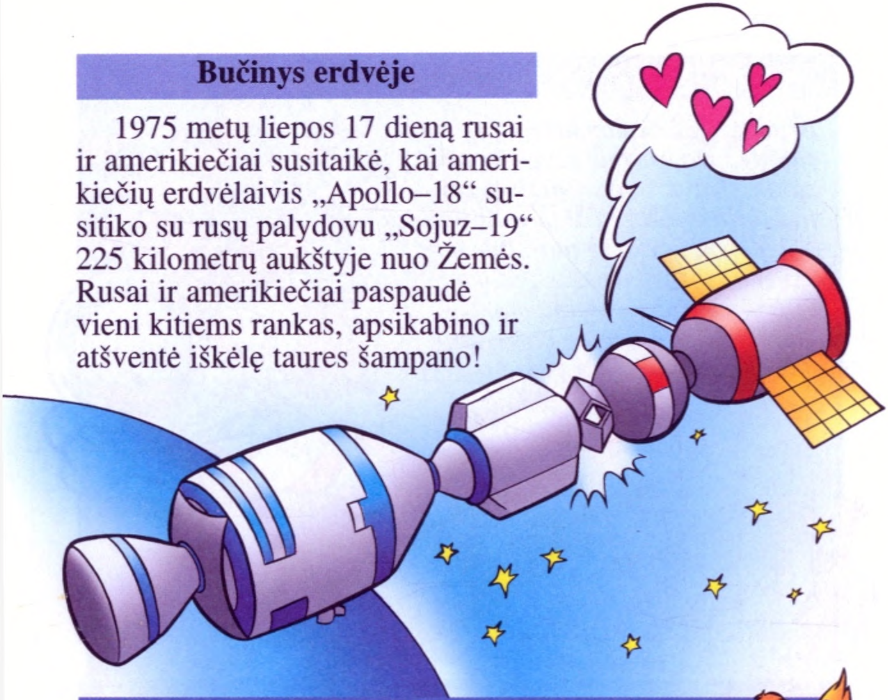
Įtampa

1970 metais amerikiečių kosminės kapsulės „Apollo–13“ deguonies rezervuarai buvo pažeisti ir įgulai teko grįžti į Žemę. Trys astronautai turėjo vis mažiau deguonies, kad galėtų kvėpuoti. Tačiau jiems pavyko pataisyti orą valančią sistemą pasinaudojus lipnia juostele, kartonu ir plėvele. Jie sveiki ir gyvi nusileido į Ramųjį vandenyną. Uff!



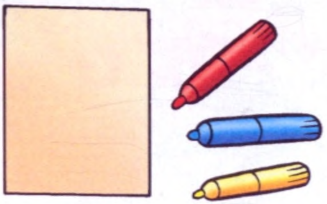
Bučinys erdvėje

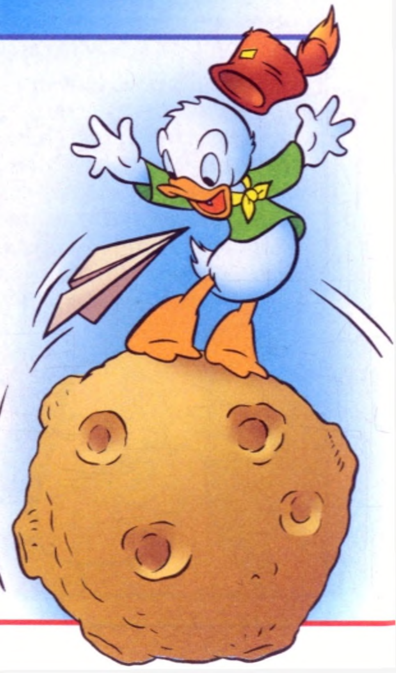
1975 metų liepos 17 dieną rusai ir amerikiečiai susitaikė, kai amerikiečių erdvėlaivis „Apollo–18“ susitiko su rusų palydovu „Sojuz–19“ 225 kilometrų aukštyje nuo Žemės. Rusai ir amerikiečiai paspaudė vieni kitiems rankas, apsikabino ir atšventė iškėlę taures šampano!



Popierinė raketa

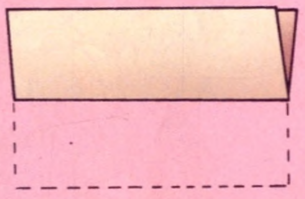
Žinutes draugams Dilis siunčia viršgarsine popierine raketa. Kad pasidarytum nuosavą raketą, tau reikės lapo popieriaus (A4 formato) ir spalvotų flomasterių.



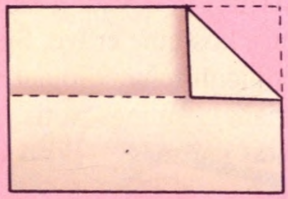


Origami

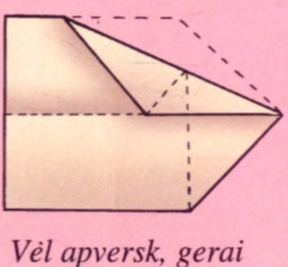
1. Sulenk lapą popieriaus išilgai, gerai užbrėždamas sulenkimo liniją.



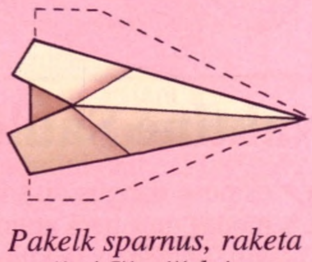
2. Atlenk lapą, paskui užlenk du kampus atgal, sulenkimo linijos viduryje link.



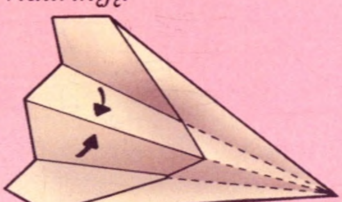
3. Dar kartą užlenk abu kampus atgal, sulenkimo linijos viduryje link.



4. Apversk lapą ir užlenk kampus atgal, sulenkimo linijos viduryje link.



5. Vėl apversk, gerai užbrėždamas visus sulenkimus, ypač vidurinįjį.



6. Pakelk sparnus, raketa paruošta! Išpaišyk ją flomasteriais.



Skraidantis motoroleris

1984 metais amerikiečiai sukūrė pirmąjį kosminį motorolerį – kažką panašaus į krėslą su raketomis. Atsisėdi į jį, užvedi ir skrieji sau vienas kosmine erdve. Šie aparatai naudojami remontuojant satelitus ir įkuriant kosmines stotis. „Tikrai keistas jausmas!“ – krykštauja Bilis.



Naktinė Saulė

Kosmose dangus visą laiką juodas, nes nėra atmosferos. Tačiau Saulė šviečia kuo ryškiausiai, nes nėra debesų, kurie ją užstotų.



Sunkus astronauto gyvenimas



Judėti kosminėje erdvėje astronautui ne visada lengva. Viskas kitaip nei Žemėje, daiktai skraido aplink dėl traukos stokos, todėl jie turi imtis visokiausių sudėtingų atsargumo priemonių.



Kosmoso liga

Jūroje gali susirgti jūros liga. O kosminėje erdvėje dažnai gali susirgti kosmoso liga! Tavo kraujotaka sulėtėja ir jautiesi apsvaigęs. Be to, kylant ir leidžiantis, kaskart atsiskiriant raketos moduliui jautiesi lyg gavęs gerą spyrį į užpakalį!



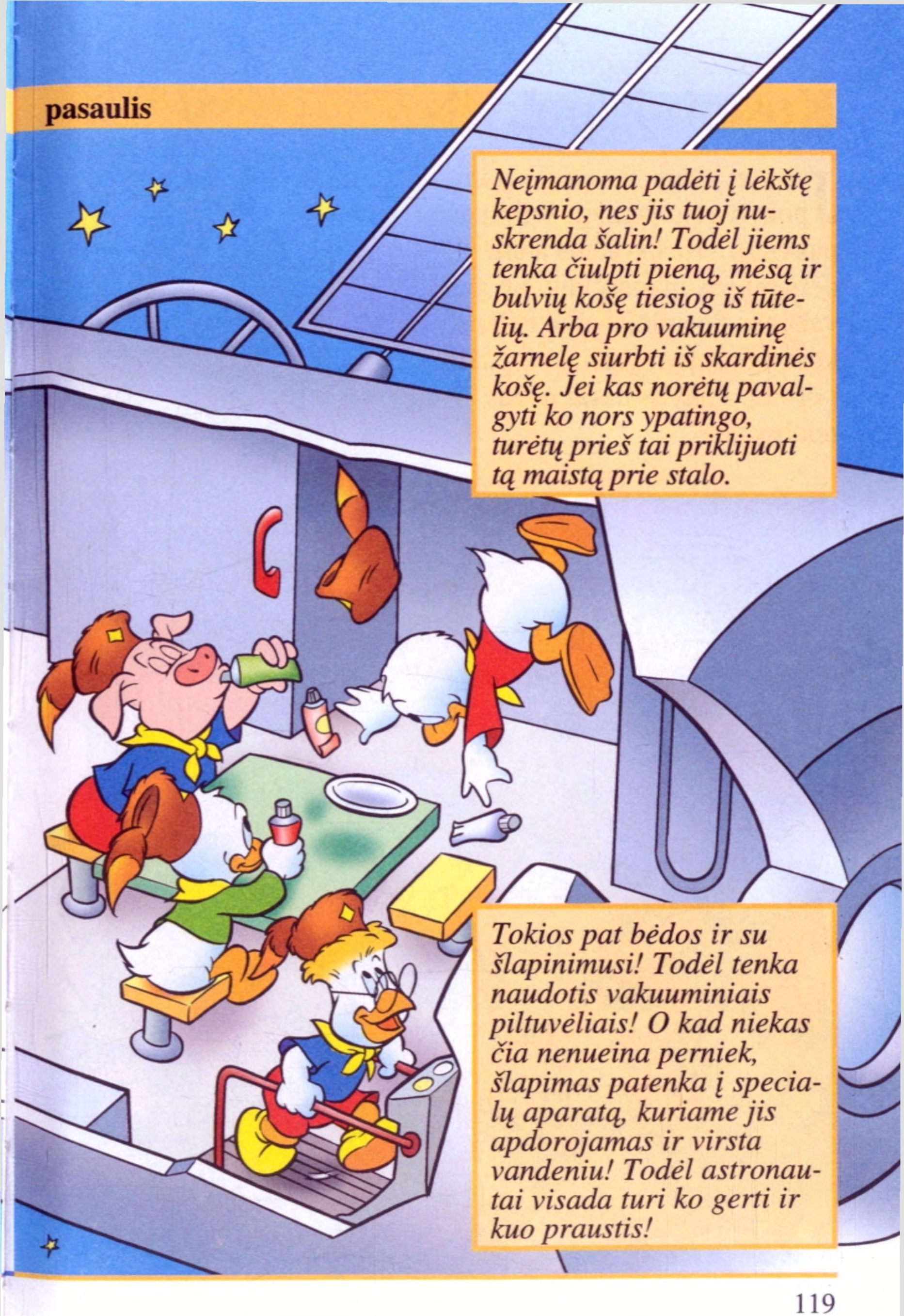
Žmogus paukštis

Erdvėlaiviuose astronautai nevaikšto: kadangi nėra traukos, jie jaučiasi labai lengvi ir skraido mojuodami rankomis tarsi paukščiai sparnais! Jaunieji švilpikai smaginasi vaidindami astronautus: daro akrobatinius pratimus, žongliruoja ir vaiposi…

Astronautai miega stovėdami miegmaišiuose, diržais pritvirtintuose prie sienų. Taip nelabai pailsėsi. Ir dar turi ryšėti akių raištį, kad nematytų greitos nakties ir dienos kaitos. Nes čia diena ir naktis trunka tik po 90 minučių.



Kosminėje erdvėje prausimasis ilgai netrunka! Neįmanoma nusiprausti po dušu, nes vanduo bėga aukštyn. Todėl astronautai tik priglaudžia veidą ir rankas prie pūslės, iš kur čiurkšteli vanduo. O likusį kūną jiems tenka apsitrinti drėgnu rankšluosčiu!



Neįmanoma padėti į lėkštę kepsnio, nes jis tuoj nuskrenda šalin! Todėl jiems tenka čiulpti pieną, mėsą ir bulvių košę tiesiog iš tūtelių. Arba pro vakuuminę žarnelę siurbti iš skardinės košę. Jei kas norėtų pavalgyti ko nors ypatingo, turėtų prieš tai priklijuoti tą maistą prie stalo.

Tokios pat bėdos ir su šlapinimusi! Todėl tenka naudotis vakuuminiais piltuvėliais! O kad niekas čia nenueina perniek, šlapimas patenka į specialų aparatą, kuriame jis apdorojamas ir virsta vandeniu! Todėl astronautai visada turi ko gerti ir kuo praustis!

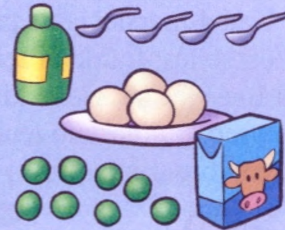
Kosminis pokylis

Jei nori surengti tokį kosminį pokylį kaip jaunieji švilpikai, pakviesk visus svečius ateiti persirengus marsiečiais. Jie galės vaišintis kosminiais kokteiliais, kosminiais pyragaičiais ir pakilti į orbitą. Pokylis tikrai nebus nuobodus!



Kosminis kokteilis

Kad pavyktų pagaminti vyriausiojo virėjo Dilio firminį kokteilį keturiems ištroškusiems marsiečiams, tau reikės: 4 šaukštų mėtinio sirupo, 4 samtelių vanilinių ledų, pusės litro pieno, 8 medinių pagaliukų ir kelių žalių zefyrų.







1. Dubenyje sumaišyk 4 šaukštus mėtų sirupo, 4 samtelius vanilinių ledų ir pieną.



2. Minutę paplak šluotele – reikės tvirtos rankos – paskui supilstyk į 4 stiklines.





3. Zefyrus suverk ant pagaliukų ir sukišk į kiekvieną stiklinės pusę, lyg būtų antenos.

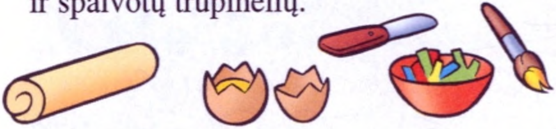
4. Pavaišink draugus marsiečius gaiviu kokteiliu!



Kosminiai sausainiukai

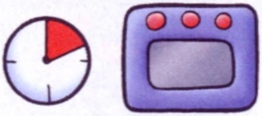


Kad 4 marsiečiams pradėtų tekėti seilės, Lardelui reikia ritinio mielinės tešlos, vieno kiaušinio baltymo, kulinarinio teptuko, peilio ir spalvotų trupinėlių.



- Iškočiok mielinę tešlą ir peiliu išpjaustyk žvaigždės, mėnulio, kometos formas. Sudėk jas ant kepimo skardos ir teptuku aptepk kiaušinio baltymu.





- Paprašyk kokio suaugusio, kad pašautų kepimo skardą į orkaitę ir kepk 10 minučių, nustatęs termostatą ant padalos 6.

- Ištrauk kepimo skardą iš orkaitės ir apiberk sausainiukus spalvotais trupinėliais.



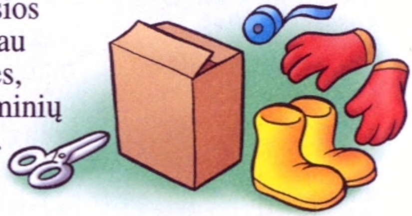


- Palik sausainiukus aušti, o paskui atsargiai peiliu nukelk nuo kepimo skardos. Skanaus!



Kosminė kaukė

Kad pasidarytum dvyliktosios galaktikos gyventojo kaukę, tau reikės didelės kartoninės dėžės, žirklių, guminių pirštinių, guminių batų ir plačios lipnios juostos.



- Iškirpk kartoninės dėžės dugną.
- Šonuose iškirpk po skylę rankoms ir dar vieną skylę viršuje, galvai.
- Įlindęs į dėžę, paprašyk draugą gerai sulipdyti dėžės kraštus lipnia juostele.
- Apsimauk pirštines ir apsiauk batus – ir tu jau pasiruošęs kosminei kelionei!



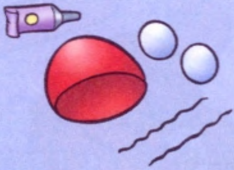
Čako patarimas

Savo apdarą Čakas padabino gabalėliais vielos – antenomis, plastmasiniu deguonies vamzdžiu, sena vaizdo kasete – nešiojamuoju kompiuteriu ir kamščiais vietoj mygtukų!

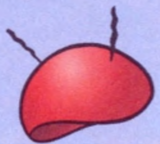


Kosminė kepuraitė

Kad neprarastum ryšio su Žeme, tau reikės maudymosi kepuraitės, dviejų ping-pongo kamuoliukų, dviejų vielyčių ir klijų.



Kepuraitėje padaryk dvi skylutes ir prakišk pro jas vielytes.



Prie kiekvienos vielytės priklijuok po ping-pongo kamuoliuką ir užsimauk kepuraitę. Sveika, Žeme, kviečiu užeiti!



Žaidimui „Palydovas orbitoje“ reikia dviejų komandų po 4–5 marsiečius, teisėjo, kelių 50 litrų talpos šiukšlių maišų, dubens ir spragintų kukurūzų.



***1.** Ant žemės nubrėžk liniją, o už 15 didelių žingsnių nubrėžk antrą liniją.*

***2.** Komanda A susėda plačiu ratu.*

Palydovas orbitoje

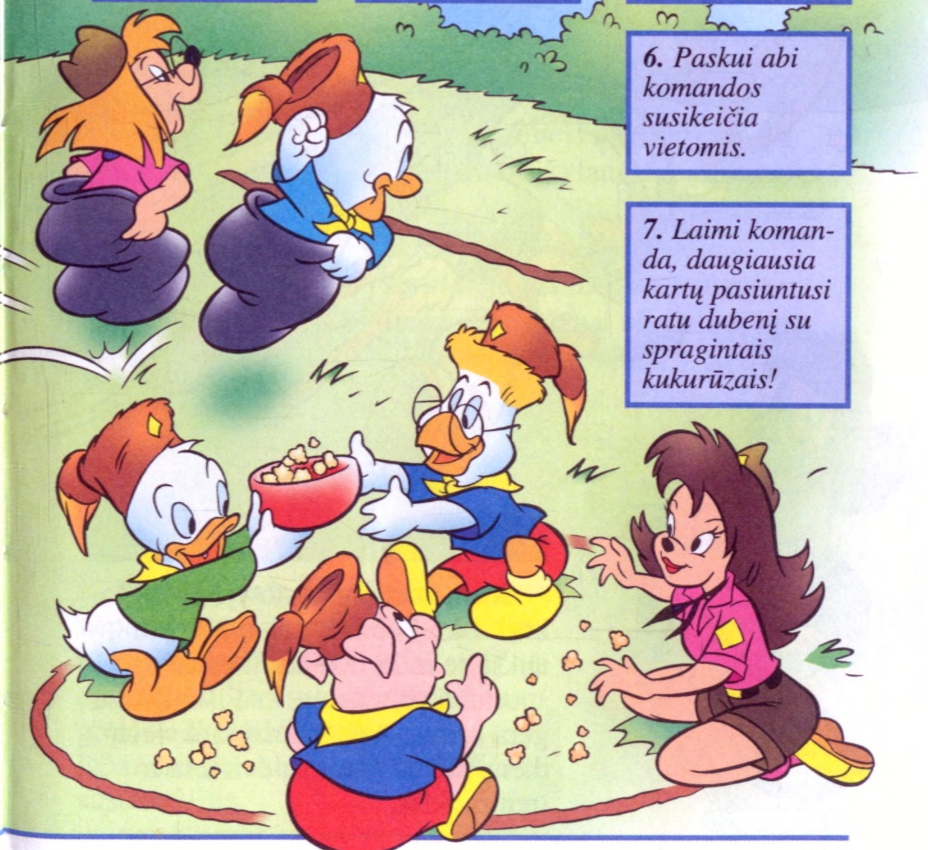
3. *Tuo metu visa marsiečių komanda B sulipa į šiukšlių maišus ir sustoja prie starto linijos.*

4. *Visi komandos B nariai turi nušuoliuoti pirmyn ir atgal tarp dviejų linijų. Kai visi grįžta atgal, sušunka: „STOP“.*

5. *Tuo metu komanda A siunčia ratu dubenį su spragintais kukurūzais kiek galima daugiau kartų, stengdamasi jų neišbarstyti.*

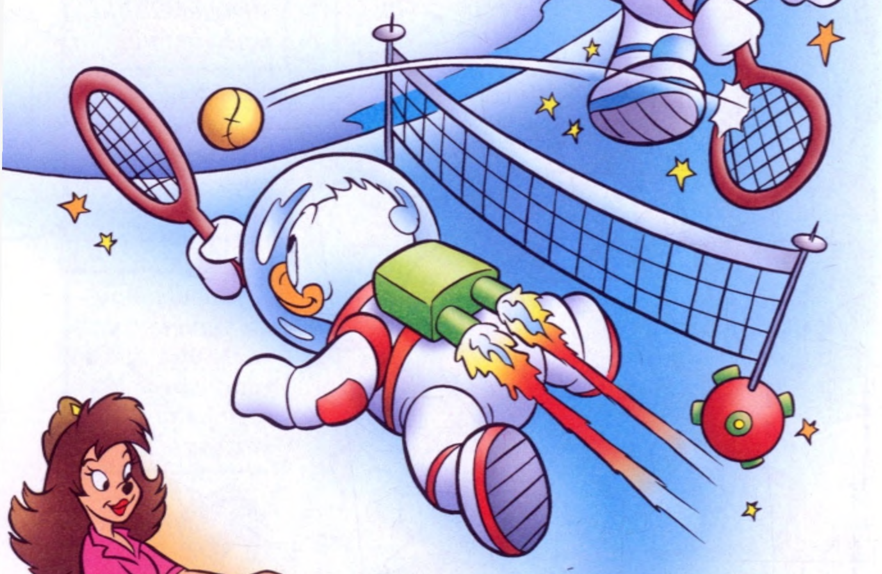
6. *Paskui abi komandos susikeičia vietomis.*

7. *Laimi komanda, daugiausia kartų pasiuntusi ratu dubenį su spragintais kukurūzais!*



Kosminė mankšta

Kosminėje erdvėje lengva judėti, nes jautiesi lengvas kaip oras! Tačiau tavo raumenys ir kaulai, stokodami darbo, gali nusilpti. Todėl norėdamas grįžti į Žemę nepraradęs formos, kosmose privalai nuolat mankštintis!





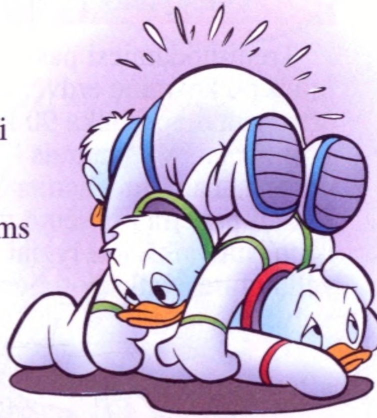
Važiuoti dviračiu...vietoje

Rusų kosminėje stotyje „Mir“, kuri sukasi aplink Žemę 350 km aukštyje ir 28 000 km/h greičiu sportuoti privaloma, kad išlaikytum gerą formą. Astronautai kiekvieną dieną mankštinasi su dviračiu ir treniruokliu.

Energingos treniruotės

Kad taptum astronautu, privalai daug mokytis ir energingai treniruotis, kad pakilęs į kosminę erdvę būtum pasiruošęs atšiaurioms gyvenimo sąlygoms joje.

Kai kurie pratimai yra tikra kančia.





Svaiginamas sukimasis

Ruošdamiesi didžiuliams pagreičiams kylant ir leidžiantis atgal į Žemę, būsimieji astronautai dideliu greičiu lyg kokioje karuselėje sukami centrifugoje. Jiems darosi labai bloga, bet jie vėl ir vėl tai kartoja.

Sukamoji kėdė

Kad priprastų prie fizinio nepatogumo, kurį sukelia kosminis pykinimas, astronautai pririšami prie kėdės, kuri sukasi milžinišku greičiu. Iš pradžių jiems pasidaro labai bloga. „Akivaizdu, kodėl!“ – sušuko Vilis.



Plaukymas su šarvais

Treniruodamiesi pasivaikščiojimui po kosminę erdvę, būsimieji astronautai apsivelka 90 kilogramų sveriančiais skafandrais – kaip neperšaunamomis liemenėmis! Paskui paneria į baseino dugną, kur išmoksta vaikščioti lygiai taip, kaip vėliau turės vaikščioti beorėje erdvėje.



Treniruotė pagal jaunuosius švilpikus

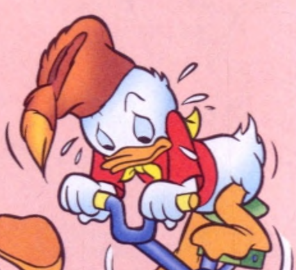
Jaunieji švilpikai turi savą pasiruošimo erdvės užkariavimui treniruočių techniką:



Vilis sukasi ant pianino kėdės.



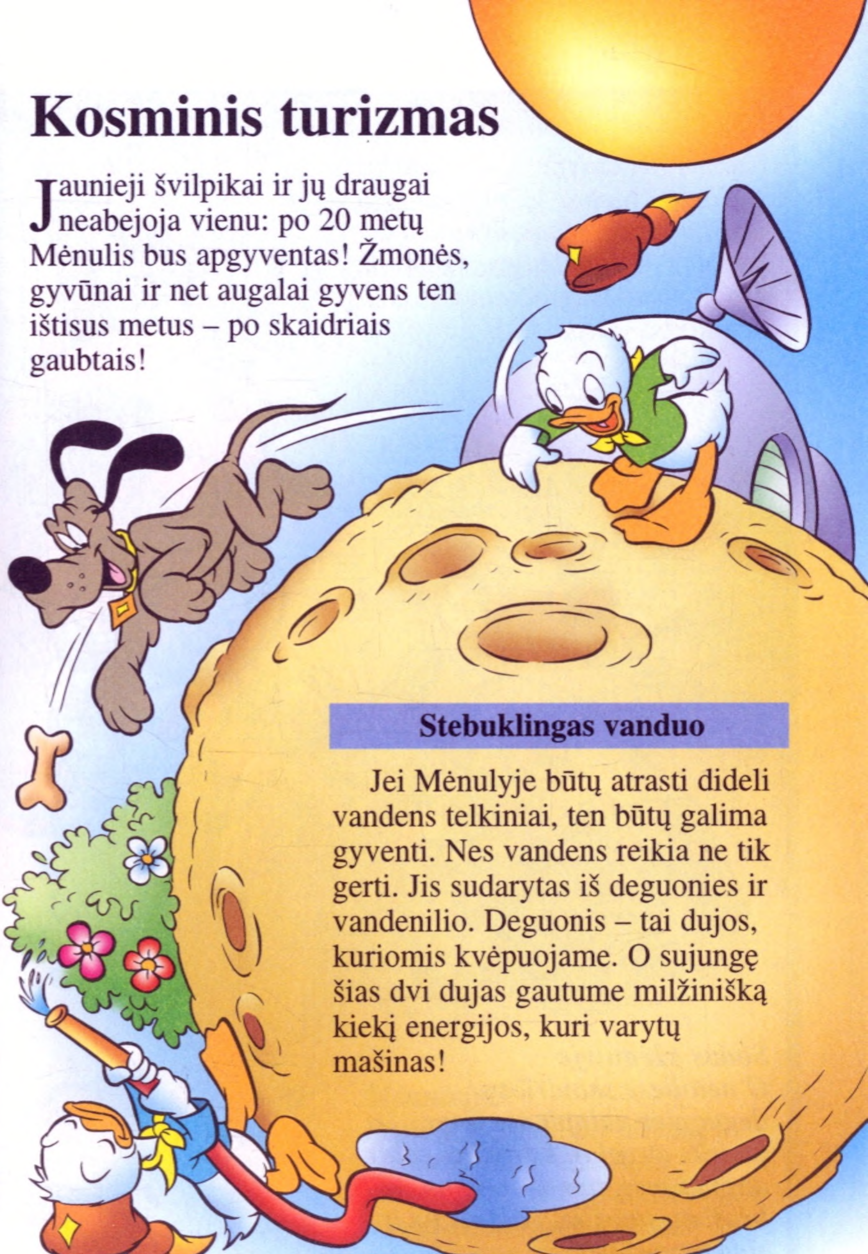
Dilis laiko iškėlęs kojas kaip pajėgdamas ilgiau.



Bilis važinėja dviračiu, bėgioja ir daro pratimus!

Kosminis turizmas

Jaunieji švilpikai ir jų draugai neabejoja vienu: po 20 metų Mėnulis bus apgyventas! Žmonės, gyvūnai ir net augalai gyvens ten ištisus metus – po skaidriais gaubtais!



Stebuklingas vanduo

Jei Mėnulyje būtų atrasti dideli vandens telkiniai, ten būtų galima gyventi. Nes vandens reikia ne tik gerti. Jis sudarytas iš deguonies ir vandenilio. Deguonis – tai dujos, kuriomis kvėpuojame. O sujungę šias dvi dujas gautume milžinišką kiekį energijos, kuri varytų mašinas!

Namas Mėnulyje

Būsimieji namai Mėnulyje – tai visiškai uždari plastikiniai kupolai. Viduje lengva kvėpuoti, nes iš vandens gaunamas deguonis.



Sodas Mėnulyje

O netoliese skaidriose deguonies palapinėse augs įvairūs augalai. Lardelas galės auginti mėgstamas morkas, braškes, pupeles, kukurūzus ir sojos pupeles!



Mėnulio rojus

Gyvenimas Mėnulio name bus labai patogus. Ten bus šviesu kaip dieną ir šilta. Milžiniškos saulės baterijos surinks Saulės energiją, kuri pavers vandenį garais, varančiais elektros generatorius.

Mėnuleigis

Pasivažinėjimui po Mėnulį ir apsilankymui pas toliau gyvenančius draugus būsimieji mėnuliečiai turės didelius mėnuleigius.

Marsiečių galvos

Viliui patinka vaipytis. Todėl norėdamas pasismaginti jis pasidaro marsiečių galvų! Paklausyk jo patarimo ir pabandyk pasidaryti panašių!



Tau reikės

- *1 ar 2 balionų*



- *miltų*



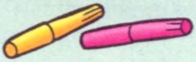
- *piltuvėlio*



- *mažo šaukštelio*



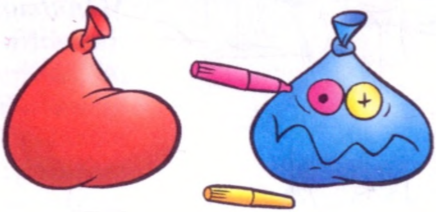
- *flomasterių*



- Įkišk piltuvėlio galą į baliono kaklelį ir lėtai mažu šaukšteliu įberk miltų.



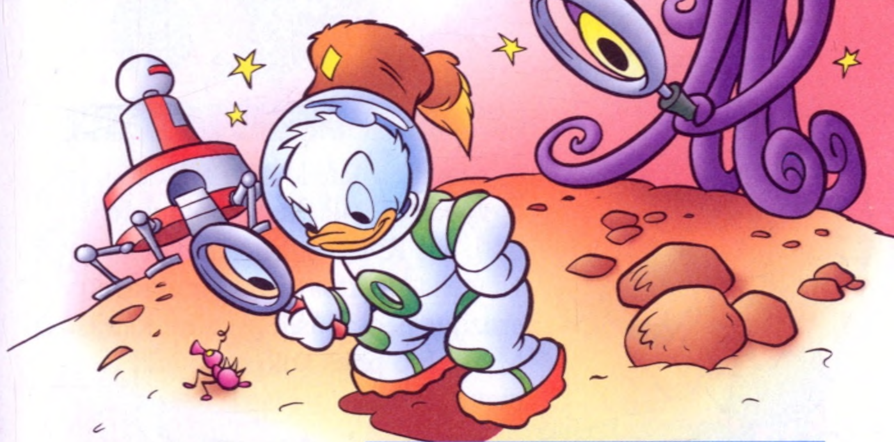
- Kai balionas pakankamai pilnas, kad atrodytų kaip galva, uždaryk jį stipriai užrišdamas mazgą. Paskui flomasteriu nupiešk akis ir burną ir suraityk iš savo marsiečio galvos tiek grimasų, kiek tik patinka.



Užkariauti Marsą

Pasakojimai apie marsiečius ir ateivius tėra prasimanymas. Tačiau gyventi galima ir kitose planetose, ne tik Žemėje. Ypač Marse. Iš tiesų amerikiečiai mokslininkai ant iš Marso atskriejusio 15 milijonų metų senumo meteorito rado kažką, kas galėtų būti bakterijos pėdsakai!



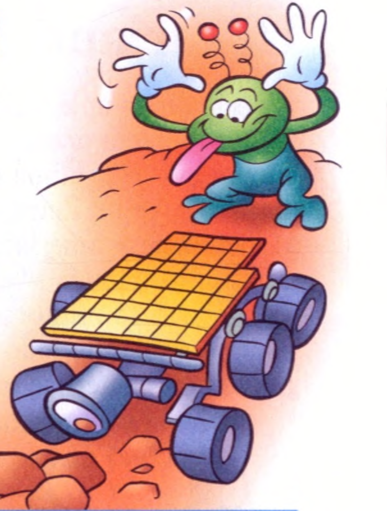




Tikslas – Marsas

1996 metų gruodį amerikiečių kosminis zondas „Pathfinder“ leidosi į Marsą kartu su labai protingu mažu robotu. Po 7 mėnesius trukusios kelionės, nuskriejęs 497 kilometrus, zondas, padedamas didelio parašiuto ir raketų, nusileido į Marsą. Išsipūtus oro maišams, jis nusileido ant planetos paviršiaus, porą kartų šoktelėjo ir sustojo.

Robotas pionierius



1997 metų liepos 4 dieną „Pathfinder“ durys atsivėrė ir pro jas išriedėjo Rokis, mažas robotukas, panašus į vėžlį ant ratukų, su radijo antena ir filmavimo kameromis. Valdomas iš Žemės, jis judėjo 24 cm per minutę greičiu raudonomis dulkėmis nuklotu planetos paviršiumi. Jis viską filmavo ir uostinėjo, tyrinėjo atmosferą, matavo vėjo kryptį ir jėgą ir t.t.



Marse lijo

Šiandien Marse nėra jokios gyvybės. Bet kažkada ji ten galėjo būti, nes Rokis nufilmavo upės vandens paliktos grunto ir akmenų erozijos pėdsakus. Paskutinį kartą Marse lijo prieš kokį milijardą metų!

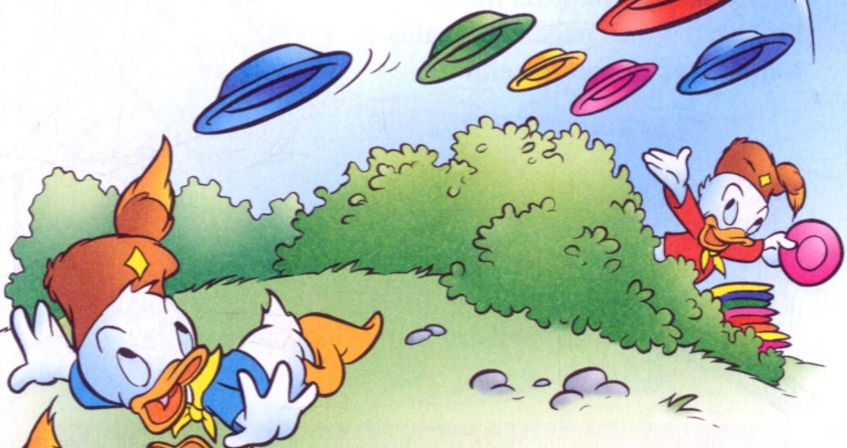


Gyvenimas Marse

Marse vis dar yra vandens – po gruntu, sušalusiu į ledą. Kaip ir Mėnulyje, kada nors mes sugebėsime išgauti iš ten ledą, ištirpdyti jį ir paversti deguonimi bei energija. Be to, čia yra labai daug mineralinių išteklių, iš kurių galėtume lydyti metalą.

Ateivių paslaptis

Apie ateivius, keistais erdvėlaiviais, vadinamais NSO, atskrendančius paspoksoti į mus, pasakojama daug įstabių istorijų. Jaunieji švilpikai svarsto: tai tik didelis pokštas ar teisybė?



Marsiečiai ateina!

1947 metų birželį vienas amerikietis pamatė greit judančius dangumi devynis šviečiančius diskus. Žmonės nedelsiant pradėjo kalbėti apie skraidančias lėkštes iš kitų planetų! Iš tikro tai buvo zondai, skirti šnipinėti rusus! Tačiau vaizduotė nenorėjo nusileisti ir šimtai žmonių prisiekinėjo matę iš jų išlipančius mažus žalius žmogelius!

Ateivių paieškos

Nors apie ateivius pasakojama daug pašėlusių istorijų, mokslininkai galvoja, kad kitur taip pat galima rasti gyvybę. Paukščių Take gali būti net milijardas apgyventų planetų! Naudodamiesi tobuliausiais radijo teleskopais mokslininkai stengiasi pagauti signalus iš tolimų, nežinomų planetų!



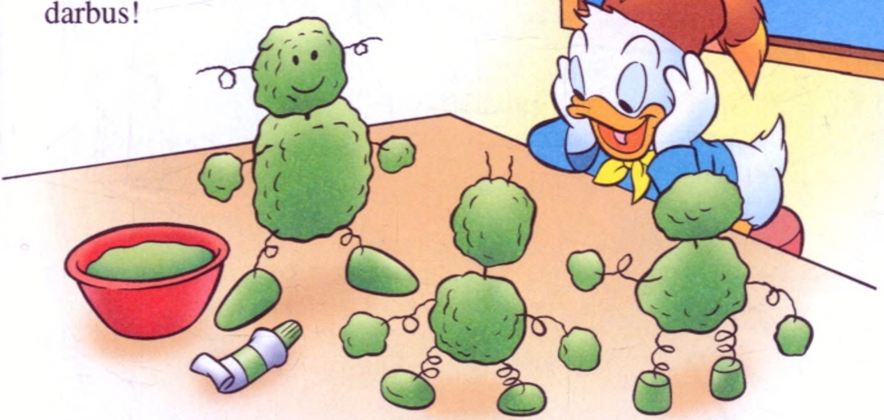


Pranešimas ne Žemės gyventojams

1972 metais keletas mokslininkų, svajojusių kosmose rasti draugų, paleido zondą „Pioneer–10“, kuriame buvo moters ir vyro paveikslas ir Žemės „adresas“ Paukščių Take. „Bet kol kas nors kada nors gaus šį pranešimą, praeis keli tūkstančiai metų, o atsakymo laukti reikės antra tiek!“ – nuliūdo Niutonas.

GH8 planetos gyventojai

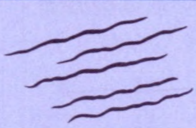
Vilis susikūrė būrelį naujų draugų – GH8 planetos gyventojų. Jis įkurdino juos ant savo rašomojo stalo ir, atrodo, kartais jie net paruošia jo namų darbus!



Tau reikės



• *kempinės*



• *vielyčių*



• *dubens*



• *žalių dažų*



• *žirklių ir klijų*



• *žalios lipdymo masės*

Kaip padaryti ateivį gyventoją

1. Suplėšyk kempinę į kelis gabalus, iš kurių padarysi ateivio kūną, galvą ir rankas.

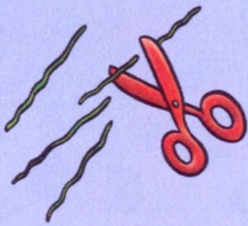




2. Ištirpink dažus dubenyje vandens. Sumerk į juos kempinės gabalėlius taip, kad jie visiškai nusidažytų.

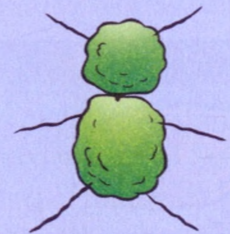
3. Išimk kempinės gabalėlius iš dubens ir palik per naktį išdžiūti negrėždamas.

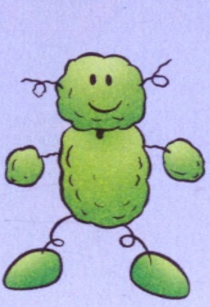




4. Žirklėmis sukarpyk vielutes: pasidaryk ateivio rankas, kojas, kaklą, gal net plaukus, antenas ir ausis.

5. Sukaišiok vielutes į kempinės gabalėlius, sutvirtink klijais.





6. Kojoms užsuk vielučių galus ir susmeik juos į pėdas, padarytas iš lipdymo masės.

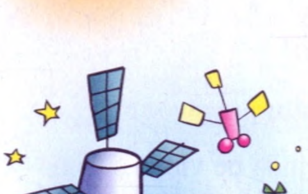
Žvaigždžių ir planetų sukimasis

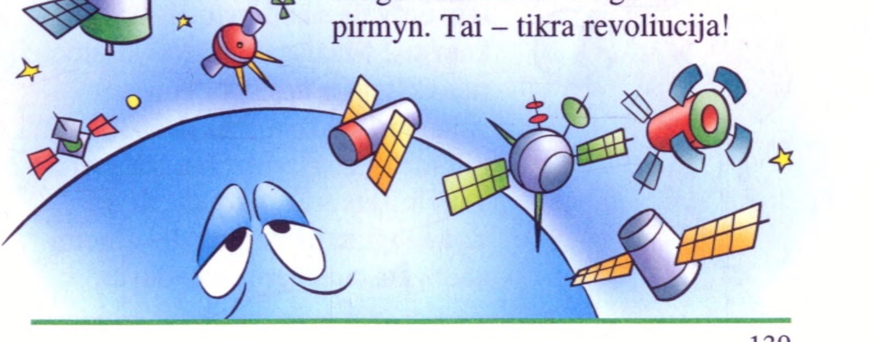
Žvaigždė ar planeta, besisukanti aplink kitą žvaigždę ar planetą, vadinama natūraliu palydovu. Mėnulis yra Žemės palydovas, ši sukasi aplink Saulę, kuri sukasi aplink mūsų galaktikos centrą – Paukščių Taką, kuris savo ruožtu gal sukasi aplink kitą galaktiką. „Man svaigsta galva!“ – šaukia Bilis.



Palydovų revoliucija

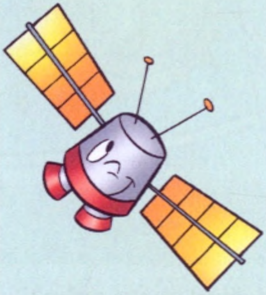
Jau penkiasdešimt metų aplink Žemę virš mūsų galvų nepaliaujamai sukasi dirbtiniai palydovai. Dėl jų mokslas ir technologija žengė milžiniškus žingsnius pirmyn. Tai – tikra revoliucija!





Kaip jie atrodo?

Palydovai atrodo labai keistai: tarsi metaliniai aitvarai su sparnus dengiančiomis Saulės baterijomis. Jie aprūpinti aukštos technologijos įranga, kuria nuolat palaiko ryšį su Žeme.



Paleidžiamas palydovas

Kaip palydovas atsiduria orbitoje? Raketa jį pakelia į dangų ir iššauna baisiu greičiu į erdvę, kur jis pradeda suktis aplink Žemę. Tada palydovas jau pats skrieja aplink Žemę, be jokio variklio, o raketa nukrenta atgal į atmosferą ir sunyksta.





Kiekvienam savo orbita

Palydovai juda ne viena orbita – taip erdvėje susidarytų eismo kamštis! Mažiausi yra 200 kilometrų aukštyje ir apsuka Žemę per 2 valandas! Didžiausi skrieja 36 000 kilometrų aukštyje tokiu pat greičiu kaip ir Žemė. Štai kodėl atrodo, kad danguje jie nejuda. Jie žinomi kaip geostacionarūs palydovai.

Ervės užteršimas

Nuo erdvės užkariavimo eros pradžios suktis aplink Žemę paleista 11 000 palydovų. Šiandien tik 500 iš jų vis dar veikia. O kaip likusieji? Daugelis nukrito atgal į Žemę ir sunyko jos atmosferoje. Tačiau tūkstančiai vis dar sukasi virš mūsų galvų, visai be jokio reikalo.





Skraidantys objektai

Radarais ir teleskopais nustatyti 6500 aplink Žemę besisukantys nereikalingi objektai, tarp jų – neveikiantys palydovai ir įvairios šiukšlės: metalo gabalai, atsuktuvai ir astronautų pirštinės. „Jos juda stulbinamu 28 000 km/h greičiu!“ – stebisi Vilis.



Nakties nebebus

Kad naktį sutaupytų elektros energijos, rusai sugalvojo paleisti į erdvę milžinišką veidrodį, kuris į Žemę atspindėtų Saulės spindulius. 1999 metais jiems nepavyko iš kosminės stoties „Mir" paleisti pirmąjį tokį veidrodį. „Jei tau iš karto nepasiseka, reikia bandyti dar kartą!" – pataria Vilis.





Kur pažvelgsi – palydovai

Kad ištirtų kosminę erdvę ir spartintų mokslo pažangą, amerikiečiai ir rusai aplink visus keturis dangaus kūnus paleido astronominius stebėjimo palydovus: Saulę, Mėnulį, Marsą ir Venerą.





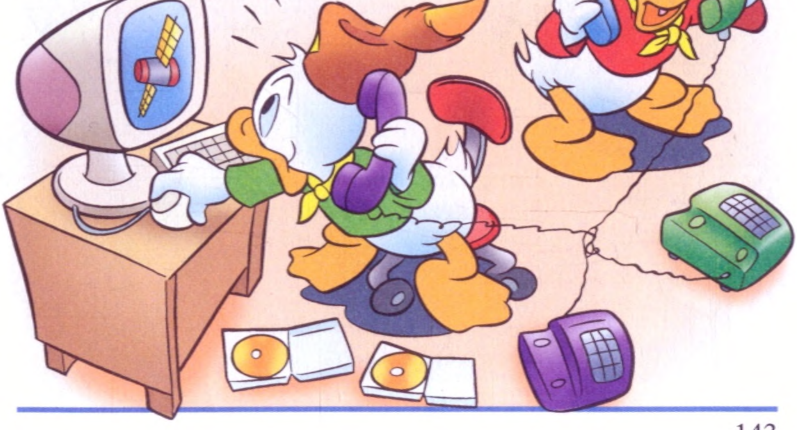
Nelaimingasis Marsas

Pasitaiko ir palydovų sudužimų. 1992 metų rugpjūtį JAV zondui „Mars Observer“ nepavyko pasileisti orbita aplink Marsą, o paskui jis paslaptingai dingo. Rusų zondui „Mars–96“ taip pat nepavyko tapti Marso palydovu ir jis nukrito į Ramųjį vandenyną.



Palydovai kasdieniame gyvenime

Orų prognozėms, televizijai ir telekomunikacijai naudojami palydovai mums nė nepastebėjus pakeitė mūsų kasdienį gyvenimą! Jauniesiems švilpikams tai paliko didžiulį įspūdį. O jums?



Palydovai namuose

Dangiški vaizdai
Palydovinė antena padeda tau žiūrėti skaitmeninę televiziją. Vaizdai sukuriami transliavimo stotyje ir nusiunčiami į geostacionarų palydovą, kuris tuoj pat juos parsiunčia atgal.

Dangiški balsai
Tas pat ir su telefonais, kurių dėka per dangų gali kalbėtis su draugu kitame pasaulio krašte! Taip gali leistis į ilgiausią kelionę neiškeldamas kojos iš namų!



Dangiškas kompiuteris
Per palydovus žmonės jungiasi prie interneto ir jų dėka milijonai „internautų“ gali naudotis šiuo nuostabiu tarptautiniu tinklu!

Įvairios paskirties palydovai

Šiandien įmanoma nustatyti tikslias kiekvienos transporto priemonės geografines koordinates, nuo lėktuvo iki laivo… „net ir dviračio!“ – priduria Niutonas.



Ačiū, „Argos“!

Oho! Jau niekur nebepasiklysi! Nei jūroje, nei kalnuose, nei dykumoje! „Argos“ siųstuvui perdavus tikslias koordinates, kas nors skubiai ateis jums į pagalbą. Šiandien net ir jachtų lenktynės valdomos per palydovą.





Palydovai žemės ūkyje

Palydovai nemažai padeda ir žemės ūkyje. Jais naudojamasi planuojant laiką tręšti laukus ir kontroliuojant galvijų bandų judėjimą kalnuose.

Sekami paukščiai

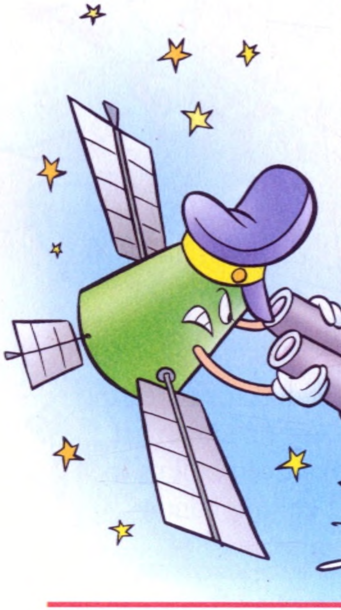
Norint ištirti paukščių gyvenimą, prieš paleidžiant juos į laisvę jiems po sparnais prikalbinami „Argos“ siųstuvai. Jie apie kiekvieną paukščių judesį praneša „Argos“ palydovui, o šis savo ruožtu perduoda informaciją mokslininkams. Taip šie sužinojo, kad albatrosas nukeliauja 15 000 kilometrų, kasdien nuskrisdamas po 900 kilometrų!





Palydovo akis

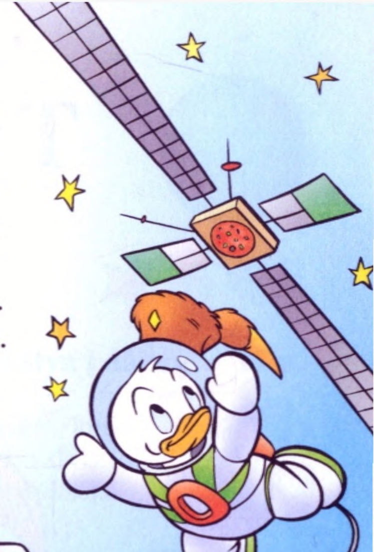
Šiandien niekas nepasislėps nuo budrios palydovo akies. Karinės žvalgybos sistemos gali viską matyti negailestingai tiksliai, net metro atstumu. „Taip pat ir klausytis visų tavo pokalbių telefonu!“ – priduria Dilis.





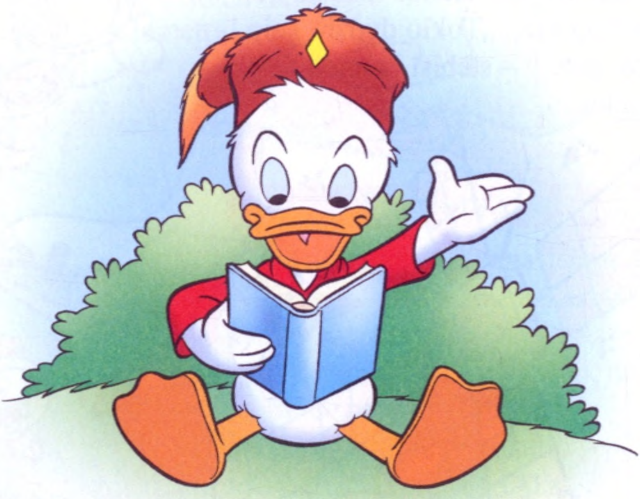
Ateities palydovai

Geostacionarūs palydovai sveria keletą tonų. Tačiau jie brangūs ir pasenę. Nauja kryptis – maži palydovai mobiliesiems telefonams. Jie sveria nuo 10 iki 100 kilogramų. Jie net gali paleisti nykštukinius palydovus, sveriančius mažiau nei 10 kilogramų. „Tokio dydžio kaip picos dėžė!“ – stebisi jaunieji švilpikai.





Turinys





Pažinkime dangų

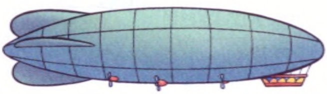




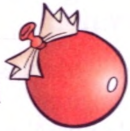






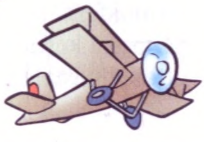








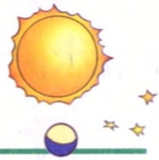




Didžioji visatos karuselė















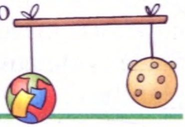








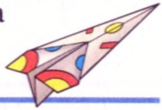




Kosminės erdvės užkariavimas











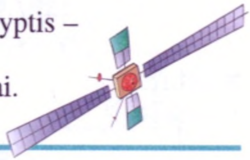














Skaityk apie žmones, kurie norėjo skristi kaip paukščiai, pasidaryk savo oro balioną, sužinok nuostabią dangaus užkariavimo istoriją, pasigamink aparatėlį ir galėsi pasakyti, ar bus lietaus. Ar žinai, kas apie ką sukasi, kaip atskirti žvaigždę nuo planetos, kaip pasidaryti kometą ir kaip ją svaidyti? Jeigu ne, - visus šiuos dalykus ir dar daug dangaus skliauto paslapčių rasi XIII „Jaunųjų švilpikų enciklopedijos” tome.



1320-13

ISBN 9986-22-495-0

9 789986 224951

EGMONT LIETUVA